Radioamateur

CQ

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

Halong Bay - Vietnam - AS 132

XV8FP

Expédition au VIETNAM

Un mariage heureux !

PACKET RADIO & GPS

Banc d'essai :

YAESU VX-1R

Ecoutez les ondes courtes sur votre scanner !

TECHNIQUE

- L'antenne J
- Un VCO sur 435 MHz
- Un lanceur d'appels numérique
- Initiation à la télévision d'amateur
- SWL : 2 antennes filaires à monter



Et plus de 150 petites annonces

L 6630 - 32 - 26,00 F

MENSUEL : N°32 - MARS 98 - 26 FF



ANTENNES RADIOAMATEURS

TARIFS MAI 1997

ANTENNES 50 MHz

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 ohms	515,00	6,0	T

ANTENNES 144 à 146 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	315,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	440,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixe, tous usages	355,00	3,0	T
20889	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Portable, tous usages	385,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	640,00	3,2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale	520,00	4,5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 ohms "N", Pol. Croisée, Satellite seulement	760,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale seulement	705,00	5,6	T

ANTENNES "ADRASEC" (protection civile)

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 ohms "ADRASEC"	200,00	1,5	T

ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur cosses "Faston"

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20438	ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 ohms, Polarisation Croisée	460,00	3,0	T

ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20909	ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	320,00	1,2	T
20919	ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 ohms "N", tous usages	380,00	1,9	T
20921	ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 ohms "N", DX, Polarisation Horizontale	510,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 ohms "N", ATV & satellite, Pol. Horizontale	510,00	3,1	T

ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20899	ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 ohms "N", satellite seulement	640,00	3,0	T

ANTENNES 1250 à 1300 MHz

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 ohms "N", DX	305,00	1,4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 ohms "N", DX	390,00	2,6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 ohms "N", DX	495,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 ohms "N", ATV	305,00	1,4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 ohms "N", ATV	390,00	2,6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 ohms "N", ATV	495,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	1920,00	7,1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2205,00	8,0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2490,00	9,0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	1920,00	7,1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2205,00	8,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2490,00	9,0	T

ANTENNES 2300 à 2420 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20725	ANTENNE 25 Elts 2300/2330 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T
20745	ANTENNE 25 Elts 2300/2420 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T

PIECES DETACHEES

POUR ANTENNES VHF & UHF

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
10111	ELT 144 MHz pour 20804, -089, -813	14,00	(50)	T
10131	ELT 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	14,00	(50)	T
10122	ELT 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	14,00	(15)	P
10103	ELT 1250/1300 MHz, avec colonette support, le sachet de 10	42,00	(15)	P
20111	DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à fiche "N"	105,00	0,2	T
20103	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50/75 ohms, à cosses	70,00	(50)	P
20203	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, "N" 20921, -922	105,00	(80)	P
20205	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, "N" 20909, -919, -899	105,00	(80)	P
20603	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	90,00	(100)	P
20604	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	90,00	(140)	P
20605	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	90,00	(100)	P
20606	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	90,00	(140)	P

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	570,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	410,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	440,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(470)	P

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20044	CHASSIS pour 4 antennes 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	425,00	9,0	T
20054	CHASSIS pour 4 antennes 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	480,00	9,9	T
20016	CHASSIS pour 4 antennes 23 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	360,00	3,5	T
20026	CHASSIS pour 4 antennes 35 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	400,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 antennes 55 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	440,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 antennes 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale	325,00	3,2	T

CABLES COAXIAUX

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
39007	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCELL 7	Ø 7 mm, le mètre	14,00	(75)	P
39085	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCOM PLUS	Ø 11 mm, le mètre	23,00	(145)	P
39100	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H100 "Super Low Loss"	Ø 10 mm, le mètre	13,00	(110)	P
39155	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H155 "Low Loss"	Ø 5 mm, le mètre	8,00	(40)	P
39500	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H500 "Super Low Loss"	Ø 10 mm, le mètre	13,00	(105)	P
39801	C.COAX. 50 ohms KX4-RG213/U, normes CCTU & C17	Ø 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P

CONNECTEURS COAXIAUX

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Coudée SERLOCK		76,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK	(UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 ohms SERLOCK		36,00	(30)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 ohms	(UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 ohms	(UG959A/U)	44,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique: PMMA	(PL260)	10,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm, diélectrique: PTFE	(PL259)	15,00	(20)	P
28001	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Sp. AIRCOM PLUS		52,00	(71)	P
28002	FICHE MALE "N" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7		41,00	(60)	P
28003	FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7	(PL259 Aircell 7)	21,00	(32)	P
28004	FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7		41,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK	(UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 ohms SERLOCK		64,00	(50)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 ohms	(UG58A/U)	20,00	(30)	P
28290	EMBASE FEMELLE "BNC" 50 ohms	(UG290A/U)	18,00	(15)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE	(SO239)	14,00	(10)	P

ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
28057	ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 ohms	(UG57B/U)	59,00	(60)	P
28029	ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 ohms	(UG29B/U)	53,00	(40)	P
28028	ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50 ohms	(UG28A/U)	86,00	(70)	P
28027	ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 ohms	(UG27C/U)	54,00	(50)	P
28491	ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 ohms	(UG491/U)	40,00	(10)	P
28914	ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 ohms	(UG914/U)	24,00	(10)	P
28083	ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle	(UG83A/U)	83,00	(50)	P
28146	ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle	(UG146A/U)	43,00	(40)	P
28349	ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 ohms	(UG349B/U)	40,00	(40)	P
28201	ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 ohms	(UG201B/U)	46,00	(40)	P
28273	ADAPTEUR "BNC" femelle- "UHF" mâle	(UG273/U)	27,00	(20)	P
28255	ADAPTEUR "BNC" mâle- "UHF" femelle	(UG255/U)	35,00	(20)	P
28258	ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique: PTFE	(PL258)	25,00	(20)	P

FILTRES REJECTEURS

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	120,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	120,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	120,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	120,00	(80)	P

MATS TELESCOPIQUES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	450,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	820,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1300,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, portable uniquement	370,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, portable uniquement	370,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, portable uniquement	540,00	4,9	T

* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 5 kg	70,00 FF	30 à 40 kg	240,00 FF
5 à 10 kg	80,00 FF	40 à 50 kg	280,00 FF
10 à 15 kg	115,00 FF	50 à 60 kg	310,00 FF
15 à 20 kg	125,00 FF	60 à 70 kg	340,00 FF
20 à 30 kg	170,00 FF		

LIVRAISON PAR LA POSTE

Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 100 g	14,00FF	2 à 3 kg	47,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	3 à 5 kg	53,00 FF
250 à 500g	25,00 FF	5 à 7 kg	62,00 FF
500 g à 1 kg	32,00 FF	7 à 10 kg	70,00 FF
1 à 2 kg	40,00 FF		

CB

AFT – Antennes FT
132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. (**33) 03 26 07 00 47 • Fax (**33) 03 26 02 36 54

Polarisation Zéro

UN EDITORIAL

Bien fait !

C'est du 21 au 22 janvier que se tenait la 24ème édition du Salon Hyper & RF, à Paris. Il y avait à découvrir des tas de composants, des gens intéressants avec qui parler, des appareils de mesure présentés en avant-première mondiale, toutes les grandes marques françaises, européennes et américaines, bref, un large panel de choses à voir qui, en fin de compte, sont assez loin de nos aspirations ; financièrement j'entends.

Or, il est intéressant de constater que la communauté radioamateur a encore une carte à jouer chez les professionnels des télécommunications, particulièrement les fabricants. En effet, même si les indicatifs de mes interlocuteurs n'étaient pas forcément inscrits sur leurs cartes de visite (c'est une tradition apparemment réservée aux anglo-saxons !), c'est fou ce que l'on découvre comme radioamateurs dans ces milieux lorsque l'on prend la peine de discuter un peu, tout comme on est surpris d'apprendre que le PDG de la prestigieuse maison «XYZ» possède un ou plusieurs indicatifs. D'un autre côté, on regrettera que la plupart soient assez peu actifs, mais, disent-ils, c'est une question de temps. Je reste persuadé, toutefois, que l'on redécouvrira beaucoup de ces têtes à l'occasion de CJ'98, en avril.

Dans tout cela, le plus surprenant va bien au-delà de ces considérations. C'est en observant le plan du Salon que j'ai découvert un «Point de Rencontre Radioamateurs», animé ni par une association, ni par une entité lucrative... Rendez-vous compte : un stand digne des autres, mis à disposition gracieusement pour mettre les amateurs au contact des professionnels et vice versa, le tout dans le cadre feutré et inattendu d'un Salon professionnel «hyper» spécialisé !

Gageons que cette forme de promotion finira par porter ses fruits un jour. Force est de constater, en tout cas, que c'est bien fait ! Une belle action que l'on aimerait découvrir un peu plus souvent en d'autres lieux, ailleurs que dans le microcosme des micro-ondes.

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Sylvio Faurez, F6EEM, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Florence Faurez, F6FYP, Informatique
Philippe Givet, F5IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Ted Melinosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Francine Chaudière, Comptabilité
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : au journal
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat

ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/procom
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Inter Service (19)
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 05 61 43 49 59
Impression :
Offset Languedoc (34)
Distribution MLP (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

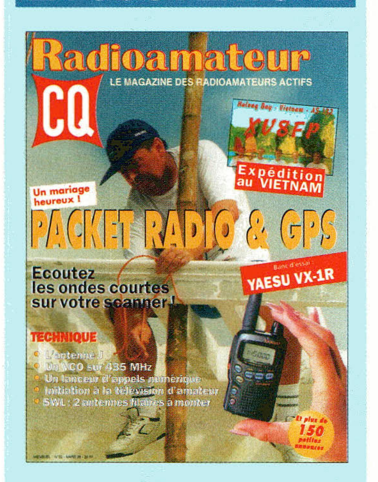
Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an $52.95, 2 ans $99.95, 3 ans $146.95



Radioamateur

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

LA COUVERTURE



Serge, F6AUS, fixe le pylône de fortune qui a servi pour installer les antennes de XV8FP dans la Baie d'Along (Vietnam, IOTA AS-132). Pour cette expédition sponsorisée par votre magazine préféré, Serge était accompagné de F5LGQ, F6AOI, F6BFH et F9IE (ainsi que leurs épouses). Le récit paraît dans la rubrique «DX» de ce numéro.

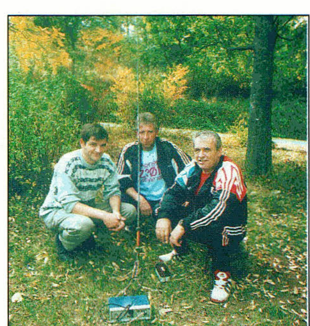
ANNONCEURS

SOMMAIRE

N°32 / Mars 1998



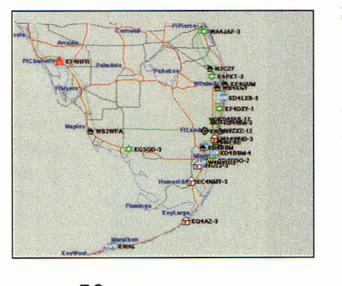
page 8



page 36



page 44



page 56

SARCELLES

LE PRO A ROMEO

DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX

Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ICOM IC-T2E 1 290 F



KENWOOD TH22 1 690 F



YAESU FT-50 2 690 F





FT-1000 21 420 F

TS-570D 9 800 F



TS-870 15 990 F

IC-706MKII 9 800 F

ICOM IC-T7E 2 250 F



TH235E 1 190 F

YAESU VX1R 2 490 F

IC-746 15 200 F



IC-756 15 700 F



IC-775DSP 32990 F

FT-920 14 500 F



ICOM IC-W32E 2 990 F



KENWOOD TH79E 2 990 F



YAESU FT-51R 4 090 F



TS-50S 6 790 F



IC-207H 3 790 F



IC-2710 5 290 F

IC-2350 5 290 F



TELEX

12AVQ 995 F



Antenne 20, 15 et 10 m

14AVQ 1 425 F

40 à 10 m

18VS 675 F

de 80 à 10 m couverture continue

DX88 3 050 F

G5RV HALF SIZE 350 F



40 m à 10 m
Long. 15,5 m

G5RV FULL SIZE 450 F

80 m à 10 m
Long. 31 m

TM-V7E 4 490 F



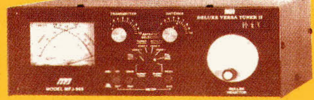
IC-R72 5 900 F



MIRAGE B34G 1 137 F
35 W VHF TOUS MODES
PREAMPLI 18 DB GAsFET

RM145 790 F
110 W VHF TOUS MODES

MFJ-969 1 790 F



Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

TÉL ....

CODE POSTAL .... VILLE ....

TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

BREVES

Spectre étalé

De nombreux professionnels des télécommunications, face à l'encombrement croissant du spectre hertzien, estiment que la transmission en spectre étalé demeure la solution pour demain et permettrait de «caser» beaucoup plus d'utilisateurs. Si cette technique est déjà employée dans certains pays par les armées, les radioamateurs n'y sont pas étrangers, car des expériences seraient déjà en cours aux États-Unis sur les bandes amateurs.

Nouvelle réglementation

Au moment de mettre sous presse, nous apprenons que la nouvelle réglementation ne devrait pas tarder à voir le jour, quoi qu'en disent ses détracteurs. En effet, le premier des trois textes prévus, relatif à l'extension de la bande 160 m (qui ira donc de 1,810 à 1,850 MHz) et à la généralisation du 50 MHz, devrait paraître dans quelques semaines, tandis que les deux autres textes sont, dit-on, «sur le bureau du Ministre».

Céline à Boston

Vous avez sûrement entendu parler de la petite Céline ces jours-ci, un fillette de deux ans et demi atteinte d'une tumeur cérébrale. Plusieurs opérations ont déjà été pratiquées en France, mais il reste des résidus que seul un traitement appelé «protonthérapie» pourrait éliminer. Ce traitement existe en France, mais ne peut être pratiquée sur des enfants. C'est donc à Boston, aux États-Unis, que la petite Céline ira se faire opérer, son départ de Saint-Rémy-du-Nord (59) étant prévu le 20 mars, le retour vers le 6 juin. Une association a même été créée à cet effet, «Céline à Boston», avec laquelle quelques radioamateurs devraient collaborer dans le cadre de multiples liaisons entre la France et Boston. A l'origine du projet, Pascal, F5AJG, espère trouver d'ici la fin du mois des correspondants à Boston avec qui concrétiser son action. A suivre...

AGENDA

Février 28—Mars 1

Premier Salon de la Communication de la ville de Coudekerque-Branche (59), Espace Jean Vilar,

YAESU lance le FT-847

Fonctionnant sur les bandes décamétriques, le 6 mètres, le 2 mètres et sur 70 cm, le YAESU FT-847 se présente comme le remplaçant du FT-736R (dont la vente n'est pas terminée pour autant). Cet émetteur-récepteur moderne comporte toutes les fonctions nécessaires à une bonne communication sur les bandes amateurs, à savoir : DSP, Notch, réducteur de bruit, filtres en tous genres, mémoires, CTCSS, DCS, affichage sur écran large rétro-éclairé, etc. La puissance d'émission est de 100 W en HF et sur 50 MHz, tandis qu'elle atteint 50 W sur les deux bandes VHF et UHF. Le FT-847 est aussi doté de multiples fonctions pour le trafic par satellite et peut être utilisé en Packet à 1 200 comme à 9 600 Bauds. L'appareil n'est pas encore disponible à la vente, mais en attendant, de plus amples renseignements peuvent être obtenus auprès de notre annonceur GES.



Le nouveau YAESU FT-847 fonctionne en HF, VHF et en UHF, dans tous les modes !

Hyper & RF '98

C'est du 20 au 22 janvier que qu'avaient lieu les 24èmes journées techniques des radiofréquences et hyperfréquences pour les applications civiles et militaires, soit, en deux mots, le Salon Hyper & RF 1998. A cette occasion, pas moins de 173 exposants, représentant 775 sociétés, se sont réunis au CNIT de Paris-La Défense sur une surface de 3 000 m².

Plusieurs produits nouveaux intéressant particulièrement le domaine professionnel étaient exposés, dont une quinzaine en première mondiale. Il y avait en outre le nouvel analyseur de spectre High-Tech de chez Advantest, le R3131, dont la distribution est assurée par Rohde & Schwarz. En dehors de plusieurs milliers de composants, de câbles, d'antennes et d'appareils de mesure et de test, la communauté radioamateur était également présente grâce à un «Point de Rencontre Radioamateurs» mis à la disposition des visiteurs. Une initiative intéressante qui n'a pas manqué d'attirer professionnels et curieux, sans oublier les nombreux exposants titulaires d'une licence radioamateur. Dans le respect de la tradition, les cartes QSL des OM venus se rendre au Salon étaient accrochées sur un panneau à la vue de tous.

Des conférences traitant de divers sujets et particulièrement la compatibilité électromagnétique (CEM), ont complété l'animation de ces trois journées pour le moins instructives.

L'édition 1999 est d'ores et déjà programmée les 19, 20 et 21 janvier prochains.

Le successeur du GSM cherche des fréquences...

Selon un récent sondage, d'ici 2005, 60 millions d'utilisateurs pourraient être abonnés à un réseau de radiocommunications mobiles de troisième génération, dont 18 en Europe de l'Ouest. L'UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), futur système de radiocommunications mobiles et successeur du GSM, occupera ainsi une large partie du spectre hertzien, dont les bandes ont dé-

Rohde & Schwarz présentait en avant-première européenne l'analyseur de spectre High-Tech Advantest R3131.



Un point de rencontre radioamateur était à la disposition des visiteurs pour en savoir plus sur cette activité, principalement dans le domaine des hyperfréquences.

jà été définies. L'office européen des radiocommunications (ERO) a d'ailleurs publié une décision à ce sujet, visant à libérer, d'ici 2002, un spectre de deux fois 40 MHz dans les bandes 1,90—1,98 GHz et 2,11—2,17 GHz pour les premiers services UMTS, mais cette décision doit être entérinée par tous les pays membres de la CEPT. Pour sa part, le Forum-UMTS, organisme réunissant industriels, opérateurs et administrations, estime qu'à terme, une bande de 155 MHz devrait être dégagée dès 2005 en Europe pour le déploiement du système. Mais le Forum-UMTS va plus loin : ses membres estiment que d'ici 2010, le marché de l'UMTS devrait nécessiter 185 MHz supplémentaires ! Une bande de fréquences qui reste à trouver, car encore inexistante dans les projets à l'heure actuelle et difficile à caser, semble-t-il, dans un spectre déjà encombré. Le sujet devrait être abordé dès la prochaine Conférence Mondiale des Radiocommunications, en 1999.

Opération Edgard

Tout commence le 4 janvier 1990, quand un radioamateur travaillant à l'Ambassade de France à Brasilia (Richard, alors PT2ZDR et aujourd'hui 9J2DR), apprend que des inondations catastrophiques, suite à 55 jours de pluies diluviennes, ont détruit en totalité deux villages du Sud de l'État de Bahia où s'était retiré l'un de ses amis, le Professeur Edgard Van Den Beusch. Celui-ci, profitant de sa retraite, s'était donné pour mission de venir en aide aux habitants de cette région de brousse, et avait commencé à mettre en place un système de santé afin de pouvoir assister les quelque 8 000 paysans répartis sur 22 000 km², soit la superficie de deux départements français.

Le «S.O.S.» de Richard est entendu en France, en Hollande et au Canada. En Picardie, FE1FTL et F8WA font feu de tous bois et parviennent à rassembler vêtements, couvertures, petit outillage, matériels et meubles hospitaliers (dons de l'hôpital Péronne). De leur côté, les établissements Pierron, de Sarreguemines, font don de deux tableaux noirs et un bureau pour l'école. Le club radioamateur du Conseil de l'Europe réunie de son côté en un temps record, une forte somme d'argent que Richard fait rapidement parve-

Salle Brueghel. Découverte des différentes formes de communication. Entrée gratuite.
Renseignements : ITCB, B.P. 36, 59411 Coudekerque-Branche Cedex ; DCB, B.P. 32, 59411 Coudekerque-Branche Cedex ; PM, B.P. 35, 59279 Loon-Plage.

Mars 14—15

10ème Salon International de Saint-Just-en-Chaussée (Oise).

Mars 14—15

Congrès départemental de l'ADREF-13, à St.-Savournin (à proximité d'Aix et Gardenne), Salle Marie-Ange Lucciani. Expo-vente, conférences sur l'EME et le Packet-Radio. Buvette et restauration sur place. Radioguidage 145,500 MHz (FM) et relais R7 (145,775 MHz).

Mars 14—15

Bourse à l'électronique de Chenôve (21).
Renseignements : M.J.C.-Chenôve, 7 rue de Longvic, 21300 Chenôve ; Tél. 03 8052-1864 le jeudi soir à partir de 20H30

Mars 17—20
MICAD '98— 17ème Salon International sur la CAO/FAO, l'Infographie et les Technologies Assistées par Ordinateur. Paris Expo, Porte de Versailles.

Mars 20—25
Génération Images & Son. Salon de l'électronique de loisirs, de la hifi et du Home Cinema. Paris Expo, Porte de Versailles.

Mars 28—29
Saratech '98, au Lycée Charles-de-Gaulle à Toulouse-Muret. Le plus important Salon radioamateur du sud-ouest. Exposition, animation, vente de neufs et d'occasions, brocante, démonstrations... une véritable invitation au radioamateurisme. Renseignements : IDRE, B.P. 113, 31604 MURET Cedex.

Avril 25—26
CJ'98, 8ème réunion VHF/UHF et micro-ondes, à Seigy (41). Renseignements : Michel Rousselet, F5FLN, Tél. 05 5678-7105 ou Philippe Martin, F6ETI, tél. 02 9736-7486 ; Fax. 02 9785-8034 ; e-mail : phmartin@eurobretagne.fr

Mai 9
Salon Radiophonique, Hall de la Capelle, entre Laon et Maubeuge (250 km de Paris), de 10h00 à 18h00.
Renseignements : 03 2397-3607.

Mai 22—24
Championnats de France de Radiogoniométrie Sportive, à Mulhouse. Ouverts à tous.
Renseignements et inscriptions (avant le 4 mai) : Jean-Pierre Kaeuffer, F1AHO, 15bis chemin des Bûcherons, 68400 Riedisheim ; e-mail : <F1AHO@aol.com> ; Packet : F1AHO@F6KDL.

Mai 30—31
Congrès du REF-Union, au Centre Vinci, à Tours (37).
Renseignements : REF-Union, Tél. 02 4741-8873.

Septembre 15
Clôture du concours de la meilleure réalisation personnelle, organisé par CQ Magazine.

Septembre
Convention Internationale du Clipperton DX Club (C.DX.C), Brive-la-Gaillarde (19).

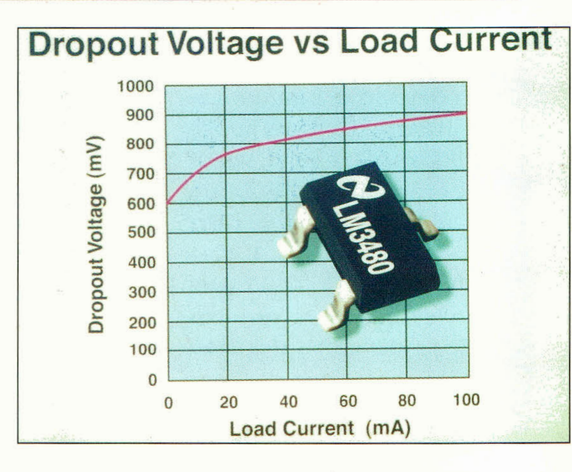
Novembre 21—22
Carrefour International de la Radio, à Clermont-Ferrand (63). Renseignements : Carrefour International de la Radio, 22 rue Bansac, 63000 Clermont-Ferrand. Tél. 04 7392-3152.

nir à l'Ambassade de France à Brasilia.
A Cholet, F6HLT, un ancien de Thomson, avertit F6APE du radio-club du comité d'entreprise de Thomson-RGS, qui transmet la demande de TX faite par Richard à sa direction commerciale qui donne son accord pour un poste «déclassé». On cherche, et on trouve un TRC310 (2 à 30 MHz). Il est passé en révision par les soins du radio-club et, le 14 juillet à midi, celui-ci établit le contact avec PT2ZDR : *«C'est avec le poste qui vous est destiné que nous émettons !»*. Les radioamateurs ont, encore une fois, fait preuve de leur efficacité. Aujourd'hui, le Professeur Van Den Beusch est toujours sur place et correspond régulièrement avec ses amis radioamateurs. Le matériel, lui, se fait vieux, et une solution de remplacement devra être envisagée. C'est sur ce projet, parmi tant d'autres, que Lucien Gaillard, F-16063, travaille actuellement, avec l'aide des protagonistes de l'opération originale.

Filtres de traversée TESCH ▼
Pour compléter son offre en produits CEM, P. Baloffet-Technicome a récemment ajouté à sa gamme les filtres de traversée de la société allemande TESCH. Celle-ci conçoit et fabrique des filtres de traversée destinés aux marchés de l'industrie des télécommunications, des laboratoires CEM et des autres industries où le transport de lignes d'alimentation alternatives ou continues doit se faire d'une partie de système à un autre en éliminant les interférences HF. Selon le type de tension et d'atténuation souhaitée, les filtres sont du modèle capacitif ou inductif pour des intensités allant de 15 à 2 000 ampères. Ils atteignent des atténuations de 80 à 100 dB à 1 GHz.

Les filtres de traversée TESCH atteignent des atténuations de 80 à 100 dB à 1 GHz.

Des tribandes chez ZX-Yagi
Le fabricant hollandais ZX-Yagi annonce qu'il vient de compléter sa large gamme d'antennes directives monobande, de deux Yagi tribande fonctionnant sur 10, 15 et 20 mètres. Le premier modèle comporte 2 éléments et dont le boom ne mesure que 2 mètres de long, et offre un gain de 5,8 dB sur 10 mètres, 4,5 dB sur 20 mètres. L'autre modèle, une 3 éléments cette fois, dont le boom mesure un peu plus de 4 mètres de long, est donné pour 7,5 dB sur 10 mètres et 6 dB sur 20 mètres. Les deux antennes encaissent quelque 1 000 watts. Les antennes ZX-Yagi sont distribuées en France par notre annonceur Radio DX Center.



Les nouveaux régulateurs de National Semiconductor, LM3480.

Nouveaux régulateurs linéaires faible chute ▲
Avec le LM3480, National Semiconductor propose une nouveauté pour la réalisation d'alimentations faible coût, alternative aux régulateurs populaires de la série LM78XX. Ce nouveau régulateur garantit une chute de tension maximale de 1,2V — soit deux fois moins que les produits LM78XX— pour une charge maximum de 100 mA dans toute la plage de température. Le LM3480 peut fonctionner avec une tension d'entrée allant jusqu'à 30V avec d'excellents taux de régulation. Grâce à sa faible chute de tension, il est idéal pour assurer la conversion de 5V en 3,3V utilisée dans de nombreuses applications de PC et de communication. Le LM3480 est déjà disponible en quatre versions de tensions standards : 3,3V, 5V, 12V et 15V. Il est présenté dans le boîtier à 3 broches Super SOT de National Semiconductor. ■

Le YAESU VX-1R

Un charmant petit portatif

Trop petit direz-vous. Certes, le VX-1R tient dans la paume de la main, mais ce n'est pas pour autant qu'il manque de fonctions et de possibilités. De plus, sa petite taille n'est pas un handicap majeur, car le nombre de touches est limité au strict minimum, mais celles-ci donnent accès à une foule de fonctions pratiques.

Mark A. Kentell*, F6JSZ

Le nouveau YAESU VX-1R est un transceiver portatif fonctionnant dans les bandes 2 mètres et 70 cm. De plus, il peut recevoir la gamme des ondes moyennes et une foule d'autres fréquences intéressantes.

La puissance en émission ne dépasse pas un demi Watt, mais cela s'avère suffisant dans le cadre d'une utilisation en mobile «pédestre». Aussi, rien ne vous empêche d'y connecter une antenne mobile et d'alimenter l'appareil sous 12 volts, ce qui permet quasiment de doubler la puissance et de la multiplier grâce au gain de l'antenne.

La batterie au lithium-ion est une nouveauté dans le domaine amateur, mais déjà répandue dans le monde des télécommunications professionnelles.

Le pack 3,6 volts de YAESU a une capacité de l'ordre de 700 mAh et pèse seulement 33 grammes !

DTMF, CTCSS, DCS...

Il est possible de programmer vos fréquences préférées grâce à deux configurations de mémoires.

Le Groupe I est doté de 52 canaux qui peuvent contenir, par exemple, les fréquences d'entrée/sortie des relais, avec le shift approprié. Il est également possible de stocker la puissance d'émission et les différents codes CTCSS utilisés sur certains relais. Le Groupe II peut contenir jusqu'à 142 fréquences qu'il est possible de répertorier en leur donnant un nom.

L'une des fonctions intéressantes est le «Automatic Range Transpond» qui ressemble un peu au système utilisé sur les téléphones GSM. Il s'agit en fait du système DCS (Digital Coded Squelch System) dont la fonction principale est de savoir si vous êtes à portée de votre correspondant préalablement programmé. En quelque sorte, le transceiver s'assure en permanence que votre correspondant est toujours disponible.

Haute technologie

A cela, il convient d'ajouter que le VX-1R est doté d'un DTMF. Quinze codes répartis dans 8 mémoires peuvent être utilisés.

Tout semble avoir été fait pour faciliter la vie à l'usager. En fait, il s'avère plus simple d'utiliser le poste en le programmant d'avance, plutôt que de n'utiliser qu'un faible pourcentage de ses fonctions comme s'il s'agissait d'un appareil d'une génération ancienne. Certes, le travail de programmation peut parfois sembler pénible et compliqué, mais une fois accompli, l'utilisation du VX-1R est à la portée d'un enfant ! Dans l'ensemble, le VX-1R est un bon petit poste. Il se loge sans difficulté dans la poche d'une chemise et son utilisation reste simple dès lors que l'on a bien lu la notice. La puissance d'émission et la puissance BF sont suffisantes pour l'utilisation à laquelle l'appareil est destinée. Ce n'est pas un jouet, ni un gadget, mais un vrai bijou alliant haute technologie et bonnes performances.

De nombreux accessoires sont disponibles pour le VX-1R, que vous découvrirez en même temps que l'émetteur-récepteur lui-même dans tout le réseau GES.

■

Le YAESU VX-1R, un vrai concentré de technologie.

*c/o CQ Magazine

Le TEN-TEC OMNI VI Plus

Un lifting pour l'OMNI VI

TEN-TEC n'est pas très bien introduit sur le marché européen, mais on voit çà et là quelques courageux commerçants qui présentent les appareils de la marque. L'un des haut de gamme du fabricant américain est l'OMNI VI, transceiver décamétrique qui vient d'évoluer pour ne pas perdre sa place sur un marché essentiellement occupé par les japonais.

Paul Carr, N4PC

Si vous avez lu les récentes descriptions de matériels nouveaux dans nos colonnes, vous n'êtes pas sans savoir qu'aujourd'hui, les circuits DSP équipent désormais la plupart des émetteurs-récepteurs amateurs. Admettons-le, cette technologie du futur fait déjà partie du présent, et tous les fabricants ont inclus le DSP dans leurs panoplies d'armes commerciales. TEN-TEC a eu une approche différente : la marque a décidé de modifier un appareil existant qui a déjà fait ses preuves.

Le transceiver original était l'OMNI V, lequel a fait son apparition vers la fin des années 1980. Il s'agissait déjà d'un précurseur à l'époque, notamment en matière du résistance au bruit. C'est d'ailleurs ce qui l'a rendu célèbre vis-à-vis des autres transceivers synthétisés. De plus, les appareils TEN-TEC étaient connus pour leurs excellentes caractéristiques en CW, particulièrement l'OMNI V.

La seconde version du transceiver, l'OMNI VI, est apparue au début des années 1990. Celui-ci avait déjà gagné la confiance de nombreux utilisateurs, et l'OMNI VI Plus propose maintenant les fonctions demandées par ceux-ci. Le nombre de mémoires est passé de 25 à 100 et une commande de RIT a été ajoutée, ainsi qu'un offset CW. Un Notch automatique et un filtre passe-bas DSP ont aussi été ajoutés. Les utilisateurs du transceiver peuvent désormais entrer en compétition avec les possesseurs de transceivers d'autres marques.



La façade de l'OMNI VI Plus n'a que très peu évolué depuis la version précédente. En revanche, le «Plus» signifie l'apparition d'un DSP.

De prime abord, d'aucuns seront tentés de savoir ce qu'il y a de nouveau sur l'OMNI VI Plus. Il n'y a pas eu de modifications très significatives sur la façade de l'appareil, mais rappelez-vous qu'il s'agit d'une mise à jour, et non d'un nouveau transceiver. Cependant, les modifications ont été suffisantes pour en faire une nouvelle référence au catalogue.

De plus, les possesseurs actuels de l'OMNI VI ont le choix entre trois mises à jour possibles. On en reparlera plus loin.

Les nouvelles fonctions

L'une des modifications les plus significatives est le réducteur de bruit. Et je confirme les 15 dB de réduction annoncés par TEN-TEC. Ce système peut vraiment faire la différence dans des conditions difficiles. Une autre modification intéressante concerne le filtre passe-bas DSP qui est désormais disponible dans tous les modes et commandé depuis la façade. TEN-TEC a également changé le système de menu qui était long sur la version précédente. Il y a maintenant trois menus courts pour accéder aux fonctions programmables. Le pas d'accord en fréquence, ainsi que le pas du RIT, sont variables et peuvent être stockés en mémoire en fonction du mode.

Voyons maintenant les modifications de la façade. Le bouton 2,4 kHz a disparu. Ce filtre est choisi par défaut lorsque les autres filtres ne sont pas en service. Il y a aussi maintenant deux positions de filtres étroits 9 MHz contrairement à l'ancienne version qui n'en proposait qu'une seule.

Les autres boutons de sélection des filtres sont indiqués par la bande-passante, et sélectionnent des filtres dans la section FI à 6,3 MHz de bande-passante. Il s'agit de deux boutons qui sélectionnent des filtres optionnels au niveau de la première FI (9 MHz). La bande-passante FI peut accueillir des filtres 1,8 kHz, 500 Hz et 250 Hz. Les filtres optionnels pour la section 9 MHz sont deux filtres de 500 Hz, dont l'un à 8 pôles pour la CW, et l'autre à 6 pôles pour le RTTY. Un filtre 250 Hz est également disponible pour la CW. Il est possible d'installer n'importe lequel de ces filtres en fonction de vos besoins.

Le restant de commandes en façade consiste en deux rangées de touches sur la droite de la commande d'accord en fréquence. Il y a notamment une touche qui permet d'activer ou non le retour son en CW. Lorsqu'il est en service, vous pou-

vez régler le niveau de sortie audio ainsi que la fréquence d'offset à votre convenance. Il y a une autre touche baptisée «LP» qui active le filtre passe-bas DSP. Sa fréquence est choisie au pas de 200 Hz. Le filtre passe-bas est disponible dans tous les modes et sa fréquence peut être stockée en mémoire en fonction du mode (CW/BLU), ce qui s'avère très pratique.

Le Notch automatique a beaucoup d'effet en phonie. Les hétérodynes n'existent plus (du moins, dans le haut-parleur). Il y a aussi un Notch manuel utilisable en CW et en BLU ; une fonction qui manque à certains appareils dernier cri.

Impression globale

D'emblée, lorsqu'on met l'OMNI VI en marche, on sait que l'on est devant un transceiver de chez TEN-TEC. L'ensemble des commandes est disposé de façon très logique. L'un de mes jeux favoris consiste à sortir l'appareil de son emballage et de le mettre en service sans même regarder le mode d'emploi. (Après tout, nous faisons tous comme cela !). A première vue, l'utilisation ne pose aucun problème ainsi. Cela étant, j'ai quand même consulté la notice lorsque j'en suis arrivé aux menus. Il y a maintenant trois menus au lieu d'un seul, ce qui complique quelque peu la tâche. A ce propos, le manuel de l'utilisateur explique très bien comment il faut procéder pour bien maîtriser le système.

Les appareils TEN-TEC sont légendaires lorsqu'on vient à parler de CW. L'OMNI VI Plus est doté d'un keyer électronique capable de fournir des points et des traits à une vitesse allant de 10 à 55 mots par minute. Le ratio point/trait (poids) peut être varié à ±30% du rapport 1:3 réglé par défaut. On peut aussi connecter une «pioche», ou tout autre manipulateur semi-automatique à l'arrière du transceiver.

Les caractéristiques du full break-in sont dignes d'un appareil TEN-TEC. Il est possible d'écouter les signaux reçus même entre les points transmis (si vos oreilles suivent, bien sûr). Les signaux reçus semblent présents à tout moment. Et si vous préférez un rythme moins soutenu, le délai peut être réglé depuis une commande située en façade.

Des options

TEN-TEC offre trois options permettant aux possesseurs de la précédente version de transformer leur OMNI VI en OMNI VI Plus.

Option I— Kit réducteur de bruit DSP, de quoi sortir le filtre passe-bas du menu et le passer en façade, transformer le menu et ajouter les nouvelles fonctions du pas d'accord en fréquence.

Option II— L'ensemble des fonctions de l'option I installées d'usine et la sérigraphie correspondante sur le pavé numérique.

Option III— Mise à jour complète d'usine, incluant les caractéristiques de l'option II, le remplacement des circuits imprimés et l'ajout de la carte permettant l'installation des filtres travaillant sur la FI à 9 MHz.

Vous trouverez le TEN-TEC OMNI VI Plus chez Équipement Radio Distribution. ■

Résultats du CQ WW WPX SSB Contest 1997

Compte-rendu de la 40ème édition

Pour paraphraser VK2ARJ, «Le WPX c'est comme une boîte de chocolats : on ne sait jamais sur quoi on va tomber.» L'édition 1997 n'a pas failli à la tradition. On a enduré les orages, un niveau de QRN élevé, et il n'y avait pas beaucoup de taches solaires durant le week-end. Si les conditions n'étaient pas favorables, l'épreuve n'a pas manqué de rebondissements pour autant.

Steve Bolia, N8BJQ
& Mark A. Kentell, F6JSZ

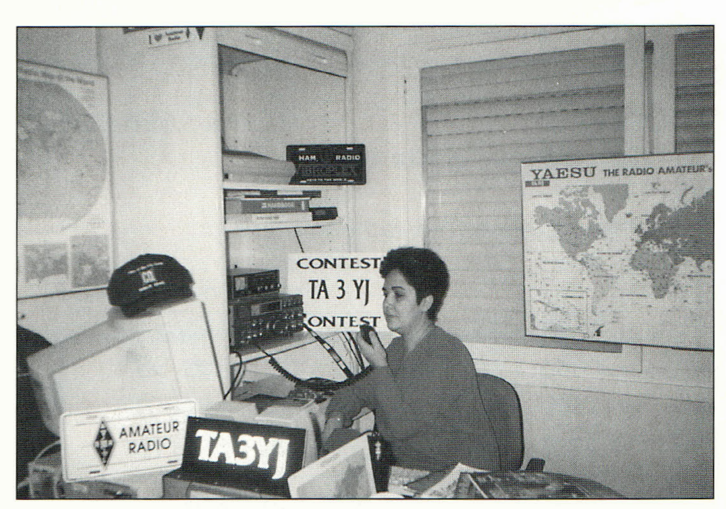
Dans la catégorie mono-opérateur, un indicatif qui nous est tous familier est revenu en haut du classement. En effet, KW8N avait emprunté la station de P4ØV ainsi que son indicatif, et s'est placé premier. La deuxième place revient à Carlos, TIØC (TI2CF), à seulement 700K derrière Bob qui, grâce à son QTH à 3 points l'a emporté au nombre de QSO, tandis que Carlos fut meilleur au niveau des multis. Ivo, 4V2A (9A3A) s'est placé juste derrière en troisième position, suivi par le champion en titre, YT1AD opérant TS8A, puis Marko, NZ5O opérant 8R1K. CT3BX est sixième, suivi par NH7A, **5NØT**, HC1OT et VE3EJ. Quatre continents sont représentés parmi les dix meilleurs scores. JY9QJ est le vainqueur en Asie et 12ème mondial, tandis que **OT7T** (opéré par RA3AUU) est en haut du classement européen et 13ème mondial.

TS8A a emporté la catégorie Tribander/Single-Element (TS), suivi par KP2/KF8UM, 9K2HN, UA9MA et CW6V. VE9AA, 4N9BW, **FK8HC**, UT4UZ et LY5W complètent le classement des dix meilleurs. Tous les participants ont réalisé de bons scores, les quatre premiers étant les leaders mondiaux du moment.

L'Argentine fut encore une fois au centre de l'activité sur 10 mètres. LU8AQE a coiffé sur le fil ses compatriotes LU4VZ, LU2DW et LU8HSO. ZX5J était le «gros signal» sur 15 mètres, avec LT1F second, ZP5XF troisième et LU4HAW quatrième. Pekka, EA8AH, a battu l'un des trois records mondiaux grâce à sa première place sur 20 mètres. La deuxième place revient à LP5H, suivi par EA9AM et WH6CQH. Peter, ZX9A, s'est emparé du deuxième record mondial avec sa belle victoire sur 40 mètres. Il est suivi par XQ8ABF, LU6MFD et 5B4MF. Le troisième record du monde est l'œuvre de EA8/OH1MA sur 80 mètres. 4N1A est second, suivi par 6D2X et S55T. Sur 160 mètres, la victoire revient à Yuri, VE3BMV/1, alignant derrière lui S54E, S57M et LY1FW.

En Faible-Puissance, les honneurs reviennent à KP2/KF8UM. **FM5DN** est second,

Les opérateurs de IZ9Z. De gauche à droite : IK2SGC, IT9GSF, I4UFH et IV3TAN.



TA3YJ a distribué un multiplicateur très intéressant sur 20 mètres.

MEILLEURS SCORES MONDIAUX

MONO-OPÉRATEUR TOUTES BANDES

P4ØV	**14,761,773**
TIØC	13,481,361
4V2A	12,087,589
TS8A	**11,526,732**
8R1K	**10,857,848**
CT3BX	9,207,608
NH7A	**8,570,552**
5NØT	8,283,308
HC1OT	6,810,737
VE3EJ	6,393,044
8P9IJ	5,468,593
JY9QJ	5,446,170
OT7T	**5,197,648**
5X4F	5,044,598
KQ2M	**4,780,224**
*KP2/KF8UM	4,772,124
OD5NJ	4,634,952
YT1BB	4,481,720
9K2HN	4,465,968
JH5ZJS	4,434,507
UA9MA	4,335,936
RN6BY	4,326,511
TK5NN	4,212,426
FM5CD	4,088,250
GIØKOW	4,034,016

28 MHz

LU8AQE	559,630
*LU4VZ	504,216
LU2DW	456,688
*LU8HSO	335,654
*PP5UB	308,962
*ZD8DEZ	243,648
*LW6EQG	174,125
*PY2SR	167,757
*LU7HTJ	140,818
*PU2MHB	134,520

21 MHz

ZX5J	10,312,104
LT1F	4,941,594
ZP5XF	3,903,459
LU4HAW	3,034,750
*PP5UA	1,712,000
4F3GDX	1,623,447
*VK4MGA	1,598,766
5X1T	1,465,280
FM5GU	1,377,152
ZP6CC	1,314,612

14 MHz

EA8AH	**11,142,198**
LP5H	4,022,830
EA9AM	3,930,290
WH6CQH	**3,771,486**
OK1RI	3,761,380
IQ4A	2,927,981
HD2RG	2,720,091
ZV8C	2,518,992
YTØA	2,221,320
OH1JD	2,215,516

7 MHz

ZX9A	**10,787,128**
XQ8ABF	6,121,222
LU6MFD	4,428,192
5B4MF	3,231,228
AH8A	2,897,880
KH6FKG	2,176,830
YT7A	2,161,452
*VE7SV	2,023,872
HA9RE	1,873,386
9A5Y	1,847,880

3.7 MHz

EA8/OH1MA	4,317,284
4N1A	1,559,000
6D2X	1,109,760
S55T	1,089,680
KE1Y	**1,074,672**
OE3A	1,038,880
W6RJ	1,010,070
TA3W	916,880
S57O	905,168
HA8JV	901,728

18 MHz

VE3BMV/1	397,760
S54E	379,620
S57M	285,648
LY1FW	232,638
OZ3SK	214,722
*UN2O	196,308
*UU4JMG	110,622
*RA9CPQ	108,290
OM7RU	104,160
EA8ZS	93,960

FAIBLE-PUISSANCE TOUTES BANDES

KP2/KF8UM	4,772,124
FM5DN	3,486,820
LQØN	3,269,370
VP5E	2,330,130
LU8HLI	1,628,958
LU5EWO	1,381,380
RAØFA	1,342,565
UA9CAW	1,194,336
YN6WFM	1,192,260
YB2CPO	1,068,930
LU1EYW	1,060,488
WP4NHM	1,017,686
WA4ZXA	987,936
S51F	876,040
YTØX	784,672
EA9IB	767,844
XE3LMV	761,760
ED3ELZ	742,000
VA3DX	**720,564**
OA4DAY	703,629

28 MHz

LU4VZ	504,216
LU8HSO	335,654
PP5UB	308,962
LW6EQG	174,125
PY2SR	167,757
LU7HTJ	140,818
PU2MHB	134,520
ZW1B	93,408
LU4HMV	75,616
PU2MRY	74,245

21 MHz

PP5UA	1,712,000
VK4MGA	1,598,766
L5V	1,261,316
3B8/DL6UAA	1,061,775
YC7JKS	1,035,348
4F4IX	792,285
LU1HTF	612,890
KP4/AA2OX	464,515
LU3ES	422,988
PY4OY	301,498

14 MHz

LS9F	2,153,859
4N7B	1,219,710
RZ9AR	881,474
DU1COO	729,280
RW9AB	723,384
PT2AW	708,111
DF7YU	633,046
Z39M	619,648
RN3QO	485,958
JH7VHZ	392,129

7 MHz

VE7SV	2,023,872
RAØFU	1,018,240
LX1KC	709,840
UR7CA	670,140
4N7CC	446,336
RA3WA	410,440
OH4KBC	381,728
TA3J	364,560
S54A	320,880
UR7TZ	295,390

3.7 MHz

NP3D	852,110
OK1FFU	437,760
YU1FJK	362,368
YO2LIF	339,840
OM5KM	334,020
9A3QK	303,996
S57KNC	278,000
YW5S	273,980
HA4XN	227,406
OZ2ZZZ	170,834

1.8 MHz

UN2O	196,308
UU4JMG	110,622
RA9CPQ	108,290
RA4NW	85,250
ES1CH	68,834
UA4UDF	59,520
UA3YLJ	50,688
RA2FAD	43,776
UT1ZZ	32,712
LZ2WA	32,340

TRIBANDER/ SINGLE ELEMENT

TS8A	11,526,732
*KP2/KF8UM	4,772,124
9K2HN	4,465,968
UA9MA	4,335,936
CW6V	3,820,914
VE9AA	3,017,020
4N9BW	2,836,995
FK8HC	2,760,936
UT4UZ	2,413,920
LY5W	1,995,188

FAIBLE-PUISSANCE

KP2/KF8UM	4,772,124
LU8HLI	1,628,958
LU5EWO	1,381,380
YN6WFM	1,192,260
S51F	876,040
YTØX	784,672
EA9IB	767,844
XE3LMV	761,760
EA8KK	544,644
WD5K	521,740

ROOKIE

NO6X	A	406,406
KB2RAS	A	204,472
KM5AV	A	198,882
PY2SZY	28	1,036
KGØUA	14	16,128

FAIBLE-PUISSANCE

IZ7ATC	A	248,442
OH4JLV	A	239,499
ON4CAS	A	197,200
VE1TRH	A	111,843
VE2SAI	A	109,824
PU2MHB	28	134,520
LA6FJA	7	2,340
S57KAA	3.7	64,872
ES1CH	1.8	68,834

BAND RESTRICTED

EC4AEW	A	22,366
EC7ACV	21	2,088
EC1DKD	3.7	34,320
FB1BJI	28	340
JK8HOS	A	90
NH6YK	28	25,641
OH3KCB	A	406,448
OM5AHI	A	38,610
S57NPR	3.7	52,852
YV4GLE	A	245,886

ASSISTÉ

TM7XX	A	2,749,440
JM4UQM	A	2,381,475
W6XR	A	1,860,790
IO4A	A	1,435,236
*YU1NR	A	1,316,847
EA5BHK	A	1,298,856
DK7ZT	A	1,149,876
AA3JU	A	935,656
W5HVV	A	785,610
KA7ZUM	A	734,562
EA3AML	28	7,936
*JL4CVG	28	7,367
EA3EJI	21	97,125
IU2D	21	96,624
JQ1NGT	21	96,564
DL3NED	14	1,447,270
DL7IO	14	1,177,691
EA3CKX	14	1,052,694
F5PGP	14	1,023,360
RW4WR	14	845,543
N1HRW	7	265,230
*S58MU	7	65,296
EA3DX	3.7	441,540
YT4TD	3.7	104,784
DL7VRO	1.8	169,092

FAIBLE-PUISSANCE

YU1NR	A	1,316,847
ON5GQ	A	709,590
IY4M	A	481,650
YO2LDE	A	267,386
S5ØU	A	217,005
JL4CVG	28	7,367
JR9NVB	21	59,150
S57T	14	281,517
WR3L	14	73,650
S58MU	7	65,296

QRP/p

TM9K	**A**	**487,696**
LY3BA	A	422,820
YU1KN	A	315,000
KC6ETY	**A**	**279,792**
N7VY	A	278,967
ZY2Y	28	117,245
LW3EBJ	28	21,021
LU2HNP	21	39,483
JI5BKF	21	35,100
RJ9J	14	505,165
UA4SKW	14	199,320
S59D	7	125,970
IK8HOE	7	14,994
SP4GFG	3.7	155,806
UX2MF	3.7	148,400
RW4HHD	1.8	54,136
US5MPS	1.8	17,248

MULTI-SINGLE

ZXØF	25,497,504
IZ9Z	**11,616,531**
HG1S	9,186,237
C4ØM	8,513,496
TM1C	8,415,283
IR4T	7,564,320
3DA5A	7,425,200
JA1BRK/DU1	6,570,720
LZ9A	6,303,206
T9DX	6,013,104

MULTI-MULTI

WP3X	**23,297,736**
KH7R	19,816,220
LU4FM	18,473,910
4M1X	16,814,160
9A1A	16,791,460
S52A	15,050,090
OT7A	14,075,810
S53M	8,352,520
AEØM	**8,165,408**
RW2F	6,974,268

LQØN (LU2NI) est troisième, VP5E (K6HNZ) quatrième et LU8HLI cinquième. LU4VZ l'emporte sur 10 mètres, suivi par LU8HSO et PP5UB. PP5UA bat VK4MGA sur 15 mètres, avec L5V troisième et 3B8/ DL6UAA juste derrière. LS9F gagne sur 20 mètres, suivi par 4N7B et RZ9AR. Sur 40 mètres, la victoire revient à Dale, VE7SV, qui s'est imposé sur RAØFU et **LX1KC.** Andy, NP3D a réalisé un excellent score sur 80 mètres, alignant en suivant OK1FFU et YU1FJK. Enfin, le classement 160 mètres donne lieu à un tir groupé réalisé par UN2O, UU4JMG et RA9CPQ.

En Assisté, **TM7XX (F5MUX)** emporte le titre mondial. JM4UQM est second et WX6R troisième. EA3AML gagne sur 10 mètres, EA3EJI sur 15 mètres et DL3NED sur 20 mètres.

N1HRW a réalisé un beau score sur 40 mètres, EA3DX s'est imposé sur 80 mètres tandis que DL7VRO l'emporte sur la «Top Band».

Le Multi-Single bat des records

ZXØF (opéré par PY5EG, N5FA, PYØFF et PU5OMS) est l'équipe gagnante en Multi-Single et réalise par là même le meilleur score de l'épreuve.

Les groupes de chiffres après les indicatifs signifient : Bande (A = toutes), Score Final, Nombre de QSO et Préfixes. Un asterisque (*) avant un indicatif dénote une participation en Faible-Puissance. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras (Notez que les pays sont ceux de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve).

RÉSULTATS SSB SECTION QRP/p

MONDE

TM9K	A	487,696	662	374
				(Op: F5BEG)
LY3BA	A	422,820	730	348
YU1KN	A	315,000	454	360
KC6ETY	A	279,792	315	232
N7VY	A	278,967	516	311
SP7LZD	A	257,530	504	283
7J6ACT	A	208,624	380	221
				(Op: KP4FP)
N1TM	A	172,520	320	227
YU1LM	"	151,230	383	213
OK1DKS	A	138,432	355	206
LU1VK	A	107,381	251	167
DL2IAN	A	86,764	283	199
KC5WCO	A	57,060	113	80
KG5U	"	46,168	146	116
CT1ETT	A	40,950	151	130
N7IR	"	25,840	117	76
F5RAB	"	19,998	111	99
ON7CC	A	17,940	106	92
SQ3DWR	"	14,300	105	100
CT3HF	A	13,764	69	42
EA2SN	A	6,305	97	65
HB9FBI	A	3,696	44	42
F5NYK	"	435	16	15
ZY2Y	28	117,245	289	179
LW3EBJ	28	21,021	113	91
LW7EGO	"	8,060	75	65
JF3EIU	28	2,821	46	31
NT5CC	28	2,754	35	27
				(Op: KY5N)
XE1HKR	28	600	27	20
LU1FNH	"	516	16	16
LU2HNP	21	39,483	156	123
JI5BKF	21	35,100	154	100
JH1HRJ	"	23,876	128	94
N1AFC	21	12,505	80	61
WA6FGV	21	8,487	77	69
JR1NKN	"	7,956	72	52
XE2HWB	21	6,100	85	61
RJ9J	14	505,165	680	355
UA4SKW	14	199,320	427	302
JR4DAH	14	67,536	201	144
JA2JSF	"	51,480	165	132
W6CN	14	49,500	194	165
RA3UAD	"	23,520	130	98
HAØGK	14	11,781	102	77
IZ7AZP	14	11,396	94	74
N8XA	14	4,730	45	43
EA2CR	14	3,828	60	58
SQ2CFJ	14	2,405	53	37
WB7OCV	14	1,353	34	33
S59D	7	125,970	253	195
IK8HOE	7	14,994	52	51
W8QZA/6	7	10,164	70	66
K9FOH	7	4,320	34	30
SP4GFG	3.7	155,806	344	217
UX2MF	3.7	148,400	301	212
LY2FE	3.7	81,396	240	171
YO8BGE	3.7	25,654	126	101
OK2KRT	3.7	22,320	120	93
OM3CGA	3.7	15,088	94	82
YO2LGX	3.7	4,802	53	49
RW4HHD	1.8	54,136	184	101
US5MPS	1.8	17,248	98	77
YO4FRF	1.8	8,820	70	63
UR4UCP	"	4,032	51	48

MONO-OPÉRATEUR AMÉRIQUE DU NORD

MARTINIQUE

FM5CD	A	4,088,250	2404	711
FM5GU	21	1,377,152	1328	464
***FM5DN**	A	3,486,820	1894	626

HAITI

4V2A	A	12,087,589	4196	907
				(Op: 9A3A)

CANADA

VE3EJ	A	6,393,044	2448	788
				(Op: VE7NTT)
VE9AA	A	3,017,020	1783	601
VO1MP	A	1,764,963	1082	499
VE6JO	A	988,871	1190	377
VE3KPU	"	632,833	613	361
VE7XO	A	182,308	280	238
VE6KRR	A	70,350	183	134
VE4RP	A	60,759	175	129
VE1RJ	21	8,183	61	49
VE3DNR	21	36	4	4
VA7A	14	1,854,371	1457	569
VE7AV	"	908,314	974	418
VA3MG	3.7	837,408	775	286
VE3BMV/1	1.8	397,760	383	226
VA3YMG	1.8	36,630	152	110
***VA3DX**	A	720,564	587	372
***VE7CFD**	A	498,300	691	275
*VE7TLK	"	326,368	528	248
*VA3NR	"	157,080	250	165
*VA3SWG	"	156,927	279	181
*VE3STT	"	130,176	257	192
***VE1TRH**	A	111,843	221	153
***VE2SAI**	A	109,824	216	156
*VA3JFF	"	77,568	156	128
*VE2AWR	"	75,544	183	142
***VE9ZL**	A	54,126	130	93
*VE2OWL	"	4,655	54	49
***VE3HX**	28	6	2	2
***VE6BMX**	14	46,898	172	131
***VE7SV**	7	2,023,872	1099	381
***VE3OIL**	3.7	54,432	486	112

AFRIQUE

TUNISIE

TS8A	A	11,526,732	3415	772
				(Op: YT1AD)
***3V8BB**	21	61,254	177	123
				(Op: Z32AU)

NIGERIA

5NØT	A	8,283,308	2783	869
5N3/SP5XAR	14	144,590	261	190
***5NØFPK**	28	29,260	135	77

ASIE

LIBAN

OD5NJ	A	4,634,952	2056	658

EUROPE

FRANCE

F5BBD	A	544,320	810	360
F5AMH	A	426,708	652	324
F2RO	"	126,896	316	206
F5TCN	"	121,550	321	221
F6HMQ	21	75,922	311	187
TM2DX	14	1,081,350	814	445
				(Op: F6GWV)
F6FUN	"	46,800	166	144
F6DRP	"	20,076	104	90
F5RZJ	7	655,512	619	382
F2NH	"	39,250	135	125
F5NGA	"	34,582	96	92
***F5JKK**	A	208,413	380	279
***F5PIQ**	A	167,736	357	241
*F5PCX	"	164,715	410	237
*F6FNA	"	148,231	349	227
*F5YJ	"	111,600	324	200
*F5OIH	"	102,828	303	209
*F5POJ	"	100,746	316	193
*F6JSP	"	64,076	240	166
*F5JBF/P	"	61,050	227	165
*F5NBK	"	49,728	186	148
*F5SSN	"	23,108	118	109
*F/DL4VBS/M	"	18,887	123	101
*F8IN	"	14,787	111	93
***FB1BJI**	28	340	20	17
***F/EA4ATI**	14	6,674	83	71
***F5JDG**	7	22,932	126	98

SUISSE

HB9AAA	A	256,662	400	291
HB9IQY	"	134,596	336	209
***HB9FBS**	A	145,770	355	226
*HB9ARF	"	107,952	265	208
*HB9AON	"	1,456	28	26

LUXEMBOURG

LX9DIG	A	832,140	1014	414
				(Op: DL7JKM)
LX1EP	A	211,116	514	241
LX2SM	21	10,108	95	76
***LX1KC**	7	709,840	740	380

BELGIQUE

OT7T	A	5,197,648	2528	788
				(Op: RA3AUU)
ON4XG	"	91,816	279	18
***ON4CAS**	A	197,200	439	272
*ON4BBR	"	44,992	207	152
*ON7YP	"	34,322	162	131
***ON4CU**	14	25,000	132	115

CORSE

TK5NN	A	4,212,426	2368	734

OCÉANIE

POLYNÉSIE FRANÇAISE

FK8HC	A	2,760,936	1710	536

MONO-OPÉRATEUR ASSISTÉ

AMÉRIQUE DU NORD

3E1DX	5,693,272	3229	676
KP3P	4,709,760	2332	704
CK7U	3,234,600	1931	540
VE6SV	2,324,808	1635	564
VA3SK	2,190,986	1293	553
VE5SF	636,398	746	347
NL8/NO7F	104,058	250	141

DX

TM7XX	A	2,749,440	1872	640
				(Op: F5MUX)
JM4UQM	A	2,381,475	1436	565
IO4A	A	1,435,236	1317	524
				(Op: IK4PVR)
EA5BHK	A	1,298,856	1114	543
				(Op: EA5KY)
DK7ZT	A	1,149,876	901	507
DL5IC	"	639,216	688	414
JR4QZH	"	446,908	504	308
EA5YJ	"	439,468	558	362
IR2W	"	434,612	683	358
ZZ2E	A	431,112	546	276
JH4NMT	"	402,144	492	284
9A6ACY	A	392,502	325	209
EA1ABM	"	262,605	495	305
DF1IC	"	230,928	425	272
ON9CBE	A	168,474	348	258
YV6DBW	A	107,100	267	170
JA9XBW	"	92,120	215	140
DL9GMN	"	86,480	271	184
ZZ2Z	"	58,671	173	123
***YU1NR**	A	1,316,847	1266	511
***ON5GQ**	A	709,590	833	434
***IY4M**	A	481,650	589	390
				(Op: I4ABF)
***YO2LDE**	A	267,386	493	269
***S5ØU**	A	217,005	435	255
***JK2VOC**	A	193,817	386	221
***F5IJT**	A	185,906	400	271
*S53G	"	128,754	312	207
*F6JSZ	"	60,047	201	149
*F5NBX	"	20,500	100	100
***JAØBMS/1**	A	17,784	110	78
***EA4AUF**	A	1,320	22	22
EA3AML	28	7,936	114	62
***JL4CVG**	28	7,367	75	53
EA3EJI	21	97,125	260	185
IU2D	21	96,624	285	198
				(Op: I2TZK)
JQ1NGT	21	96,564	319	156
*JR9NVB	"	59,150	207	130
DL3NED	14	1,447,270	1145	590
DL7IO	"	1,177,691	1039	547
EA3CKX	14	1,052,694	943	502
F5PGP	14	1,023,360	1014	492
RW4WR	14	845,543	1051	503
YT4I	14	811,536	1050	464
				(Op: YZ7ED)
7N2UTO	14	80,107	201	161
***S57T**	14	281,517	501	321
***S58MU**	7	65,296	193	154
EA3DX	3.7	441,540	617	330
YT4TD	3.7	104,784	314	177
DL7VRO	1.8	169,092	403	231

MULTI-SINGLE

EUROPE

HG1S	9,186,237	3893	939
TM1C	8,415,283	3429	919
IR4T	7,564,320	2760	918
LZ9A	6,303,206	3208	826
T9DX	6,013,104	3292	816
OE3S	5,859,204	2876	852
9A7A	5,353,942	2616	794
TM2V	4,635,088	2590	772
RU6LWZ	4,537,296	2681	778
RW6AWT	3,950,525	2800	725
OH8AA	3,778,584	2441	696
9AØC	3,659,250	1488	425
OZ5BAL/P	3,207,600	2196	720
IQ4T	3,192,748	1941	676
EA5BY	3,126,977	1915	721
OH7AAC	3,065,862	2311	681
ED1WWE	2,897,154	2061	702
LY1DQ	2,514,526	2008	613
II2K	2,358,055	1696	623
OH5NQ	2,228,560	1830	626
OK8AUY	2,224,800	1735	600
OT7P	2,083,820	1621	620
ES5Q	2,073,060	2191	540
OM9A	2,003,490	1705	565
GW7A	1,914,115	1715	595
RK3DWH	1,856,078	1668	569
TMØPX	1,755,708	1613	533
IK2HKT	1,600,398	1414	534
RK4WWA	1,564,434	1473	522
OL5T	1,526,987	1446	539
EU5F	1,470,822	1602	474
DK7WJ	1,396,460	1297	524
SX2T	1,373,907	1576	471
PA6WPX	1,363,456	1350	512
IO2L	1,353,711	1245	529
IQ8X	1,304,063	1249	521
ON6ZX	1,234,394	1150	518
ED6URM	1,221,595	1253	505
YZ7A	1,093,248	1159	468
J41W	936,243	1056	441
M7G	900,090	1161	438
EA1FY	883,116	957	481
RK3AWE	760,140	1130	412
SKØUX	760,128	1083	428
DFØHTE	735,487	911	421
TM2S	705,116	922	431
SKØHS/5	667,896	961	408
RO3A	546,788	914	374
ED1WPX	511,589	644	377
F5KIN	489,216	713	364
EA3BT	480,398	669	401
OK2KOD	450,120	690	341
9A1CEI	377,009	617	331
IT9KWF	320,199	556	313
RZ4AYT	318,710	563	290
3A/DF8XC	312,768	555	288
OZ7HAM	287,638	556	299
II7P	282,282	514	286
ED4RKU	278,124	478	308
YU1L	222,048	479	257
SN6U	210,924	456	243
HA8KCI	194,184	443	248
UT4UWC	133,045	273	205
DLØSLZ	105,924	260	194
CT1EGF	82,075	235	175
UR4MWU	77,376	308	186
UA3AB	71,595	170	129
OM7F	46,410	186	130
OK1KCF	26,304	124	96
M7S	22,738	201	138
9A1CHY	15,272	111	92
F5KAC	14,310	100	90
TF3IRA	10,032	93	76
HG4DFR	4,876	60	53
YO9KVV	2,210	41	26

MULTI-MULTI

EUROPE

9A1A	16,791,460	6,207	1,085
S52A	15,050,090	5,611	1,045
OT7A	14,075,810	6,125	1,055
S53M	8,352,520	3,889	902
RW2F	6,974,268	3,958	818
Z3ØM	6,318,916	3,834	778
LY7A	4,868,769	3,602	687
OH7AB	3,078,800	2,370	688
LY3MR	2,846,928	2,590	592
RM3T	2,292,388	2,058	556
ED7VG	615,615	744	385

CHECKLOGS : Les stations suivantes ont envoyé des checklogs. Ces logs sont très appréciés pour la contre-vérification. AA8UP, CE5BPE, CT1DJE, CX7BY, DF5PP, DJØSH, DJ5IO, DL1ET, DL3MG, DL5KVG, DL8KWA, EA1AAA, EA1CZF, EA1EXJ, EA2BAP, EA3ASX, EA3FCQ, EA5AEN, EA5AOM, EA5BZS, EA5KY, EA7FNK, EA7GR, EA8BXQ, ER5AA, ES5RW, EU1TU, EU2MM, EW8DA, IV3OWC, JW5HE, K3SWZ, K6FM, KB2TAT, KC5NTD, KX7J, LAØBX, LA2XIA, LA4OGA, LA8ZJA, LA9LO, LA9NM, LU4IC, LU6ESP, LY1FM, LZ1GU, LZ1KWT, LZ3RN, LZ4UU, NØXCF, PAØUV, PU3WPA, PY1BNE, PY1LVF, PY1SH, PY2SY, PY2TI, PY3AJB, PY3CEJ, PY3FBI, PY3PT, PY3UEB, PY8MD, RA1QX, RA4LI, RA4UF, RK3RZZ, RU3RR, RX3MX, S53BM, SMØCSX, SMØKV, SM3CBR, SM3CBR, SM7BZV, SO3MAQ, SP2DWA, SP4AS, SP4KWO/P, SP4SAF, SP5CEQ, SP6BEN, SP6FIB, SP6JLL, SP7VCK, SP8JMA, SP8KBZ, SP8UFT, SP9MDY, SP9MQH, UAØAOZ, UAØCW, UA3WCN, UA4FTA, UA9OS, UK9CID, UN9PQ, UT4UP, UT5UAG, VE3BR, W5BA, YCØLOW, YC6HPO, YC9WGA, YL3BZ, YO5CUU, YO5OFJ, YO8CRU, YV2NY, YW6W, YZ1GD.

DISQUALFICATION: Station REØA pour QSO invérifiables en nombre excessif.



Ari, OH1EH, opérant OHØAM.



Voici les antennes de ZXØF. Pas étonnant qu'on les entende bien !

Si vous voulez savoir comment ils y sont parvenus, observez les antennes sur la photo paraissant dans ces colonnes… En fait, leur victoire est due à la combinaison de bons opérateurs, d'un bon site et de beaucoup d'aluminium. La deuxième place revient à IZ9Z opéré par IK2SGC, IT9GSF, I4UFH et IV3TAN. HG1S est troisième et premier en Europe, suivi par le leader Asiatique C4ØM et **TM1C**. Aux U.S.A., W5ASP et K5GA ont été inspirés par le trafic depuis la côte Est chez K5ZD et l'emportent. KC7V en Arizona est second, suivi par WW5DX, NY4A et NK7U. L'équipe championne en Multi-Multi est WP3X (le nouvel indicatif de KP4XS). Ken et son équipe (AA8U, K3MM, K8CC, W8MJ, AA4S et N4UK) ont effectué plus de 7 300 QSO sur le chemin de la victoire. La seconde place est l'œuvre de KH7R qui a réalisé un beau travail depuis Hawaii (et non pas Kure). LU4FM termine troisième dans la bagarre, suivi par 4M1X et le champion européen 9A1A. Le titre Américain est allé à AEØM (AEØM, K2KW, K3EST, K6AW, N6RO, K6XX, AK6L, KM6F et KX7M). KU4V est second, suivi par NE6N, troisième.

LEADERS PAR CONTINENTS

	AFRIQUE		**OCÉANIE**
1.8	EA8ZS....................93,960	**1.8**	Pas de participant
3.5	EA8/OH1MA 4,317,284	**3.5**	Pas de participant
7	YL3IZ/MM 661,650	**7**	AH8A.................2,897,880
14	**EA8AH............11,142,198**	**14**	**WH6CQH..........3,771,486**
21	5X1T 1,465,820	**21**	4F3GDX............1,623,477
28	ZD8DEZ..............243,648	**28**	*NH6YK..................25,641
AB	**TS8A..............11,526,732**	**AB**	**NH7A 8,570,552**
	ASIE		**AMÉRIQUE DU SUD**
1.8	UN2O 196,308	**1.8**	HC1HC.....................4,536
3.5	TA3W 916,880	**3.5**	YV4FZM 305,184
7	5B4MF 3,231,228	**7**	**ZX9A..............10,787,128**
14	YM2ZW 1,833,400	**14**	LP5H 4,022,830
21	RZ9UA 373,828	**21**	ZX5J...............10,312,104
28	JH6SQI 14,129	**28**	LU8AQE...............559,630
AB	JY9QJ 5,446,170	**AB**	**P4ØV 14,761,773**
	EUROPE		**MULTI-SINGLE**
1.8	S54E 379,620	**AF**	**IZ9Z................11,616,531**
3.5	4N1A 1,559,000	**AS**	C4ØM 8,513,496
7	YT7A 2,161,452	**EU**	HG1S 9,186,237
14	OK1RI 3,761,380	**NA**	3E1DX...............5,693,272
21	CT1FJK................162,470	**SA**	ZXØF 25,497,504
28	EA4DXP.................14,490	**OC**	JA1BRK/DU1 6,570,720
AB	**OT7T.................5,197,648**		
	AMÉRIQUE DU NORD		**MULTI-MULTI**
1.8	VE3BMV/1 397,760	**AF**	Pas de participant
3.5	6D2X 1,109,760	**AS**	JA3ZOH 3,907,578
7	*VE7SV 2,023,872	**EU**	9A1A 16,791,460
14	WE9V................2,113,251	**NA**	**WP3X.............23,297,736**
21	FM5GU 1,377,152	**SA**	LU4FM 18,473,910
28	VP2VF....................52,008	**OC**	KH7R 19,816,220
AB	TIØC 13,481,773		

La qualité chez les français !

Une cinquantaine de participants français (DOM-TOM inclus) figurent au classement cette année. On notera l'excellente prestation de **TM9K (F5BEG)** qui s'est encore une fois imposé à la première place mondiale en QRP/p ! Il lui sera remis, de fait, le trophée du Dayton Amateur Radio Association. Un autre titre mondial a été décroché par **TM7XX (F5MUX)** réalisant près de 3 millions de points dans la catégorie Assisté. On notera par ailleurs une deuxième place mondiale en Faible-Puissance par **FM5DN**, la 8ème place de **FK8HC** en TS, la 4ème place mondiale de **FB1BJI** en BR et, enfin, la 5ème place mondiale (2ème européen) du team **TM1C**. Bravo à tous.

Le reste de l'histoire

Les résultats «étendus» paraîtront ce mois-ci dans *CQ Contest* et seront reproduits dans nos colonnes. Ils concernent notamment les nouvelles catégories.

D'autres informations sont à votre disposition sur le Net à <http://ourworld.compuserve.com/homepages/n8bjq>. Ce site donne les règlements, un listing de logs reçus pour les deux épreuves du WPX et quelques autres informations intéressantes.

Deux assistants sont venus grossir les rangs de l'équipe de correcteurs : Bob Rossi,



Andy, NP3D, premier mondial sur 80 mètres en Faible-Puissance.

NA2X est désormais parmi nous, ainsi que Larry Weaver, N6TW, qui réalise quelques travaux sur la base de données, travaux habituellement réalisés par N6AA. Merci à eux, ainsi qu'à Sergio, EA3DU et Scott, N9AG pour leur assistance tout au long de l'année.

Plus de 550 logs contenant plus de 525 000 contacts ont été intégrés dans la base de données. Un peu plus de 45 000 indicatifs apparaissent

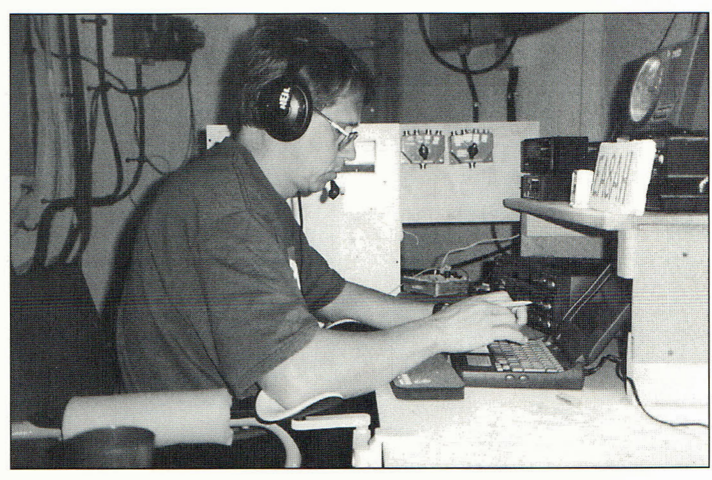


Voici la station 80 mètres de Naoki, JM1LPN/1 !

dans ce fichier, dont 24 000 sont uniques. Cela fait un joli lot d'indicatifs «douteux». Il serait plus facile et bien plus précis si chacun envoyait son log sous forme informatique. Cela peut être une disquette ou une soumission par e-mail (Mel, en français !) à l'adresse : <N8BJQ@ERINET.COM>. Plus il y a de logs dans la base de données, plus cette dernière est précise et plus il est facile de vérifier les logs. S'il vous plaît, si vous utilisez un ordinateur pour la saisie de votre log, envoyez-nous les données par voie électronique. Le formats préférés sont les fichiers *.ALL ou *.BIN de CT, *.DAT de TR-Log, *.QDF de NA ou un fichier texte en ASCII si vous utilisez un autre logiciel. **A partir de 1998, les disquettes seront systématiquement réclamées de la part de tous les participants effectuant les meilleurs scores.** Si vous manquez à cette exigence, vous pourriez être purement et simplement reclassé en check-log.

Voici quelques statistiques à propos des logs reçus. Les logs Faible-Puissance (769) sont maintenant plus nombreux que les logs Haute-Puissance (654), et la différence devrait s'accentuer avec l'amélioration des conditions de propagation. Les trois nouvelles catégories voient une participation en hausse, avec 157 logs pour la catégorie Tribander/Single-Element. 28 logs ont été envoyés pour la catégorie Rookie (bienvenue dans le WPX Contest, on espère vous revoir), et 15 logs pour la catégorie Band Restricted. Il y avait aussi 81 participants en Assisté. La grande majorité des participants sont européens, l'Amérique du Nord figurant juste après, suivi de l'Asie.

Il y avait un bel assortiment de multiplicateurs en 1997. Aux États-Unis, il est maintenant possible de demander des indicatifs spéciaux (les fameux «vanity calls») et certains participants en ont profité pour ce WPX. Il devrait y en avoir davantage cette année, ce qui ne déplaira pas aux chasseurs de préfixes. Comme d'habitude, il y avait un certain nombre de stations DX qui sont partis en expédition pour l'occasion. TS8A ne devait pas être manqué depuis la Tunisie, tout comme, IZ9Z, 3DA5A, LQØN, 5NØT, T4ØFRC, 3A/DF8XC, 3B8/DL6UAA, 9L1MA, 9M2TO et BA4TB.



Pekka, EA8AH (aussi OH1RY), vainqueur sur 20 mètres et recordman par la même occasion.

Merci à ceux qui ont fait cet effort.

L'édition 1998 du WPX SSB, 41ème du nom, aura lieu du 28 au 29 mars. Retenez cette date sur votre calendrier pour ne pas manquer l'événement. Les taches solaires étant en augmentation, les conditions devraient être intéressantes. Ne manquez pas de surveiller les ouvertures sur 10 mètres et les bandes basses, car vous y trouverez des points supplémentaires. Si vous avez besoin de feuilles de log et de feuilles récapitulatives (en français !), n'hésitez pas, demandez-les auprès de la rédaction. Envoyez vos logs à *CQ* en France (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex) sans oublier d'indiquer la mention **WPX SSB** en haut à gauche sur l'enveloppe. Ainsi, votre log sera posé sur le bon tas. Enfin, les inconditionnels de l'envoi direct aux États-Unis n'ont plus le droit de casser les oreilles du rédac' chef lorsque leur log se perd au milieu de l'Atlantique ! On vous propose un système plus sûr en recevant les dossiers ici, à la rédaction française, alors profitez-en. Cette année, TM1C a failli ne pas figurer dans le classement à cause de cela... Merci qui ?

Sur ce, au plaisir de vous retrouver encore nombreux dans le contest. ■



De gauche à droite : VR2SS, JA1NXK, 7K2BLP, JA1BRK et 7L1FPU, opérateurs de JA1BRK/DU1, leader Multi-Single en Océanie.

CQ World-Wide WPX SSB Contest
Records de Tous Temps

Le concours a lieu chaque année le dernier week-end complet de mars. Les records de tous temps sont mis à jour et publiés annuellement. Après les indicatifs, figurent : l'année du concours, le score total et le nombre de préfixes contactés.

RECORDS DU MONDE

MONO-OPÉRATEUR

1.8	S52CD('95)	422,532	291
3.5	EA8/OH1MA('97)	4,317,284	562
7.0	ZX9A('97)	10,787,128	814
14	EA8AH('97)	11,142,198	981
21	ZW5B('95)	14,095,142	1054
28	ZW5B('92)	13,006,917	959
AB	HC8A('92)	24,809,300	1060
QRP/p	HC8A('94)	7,520,562	714

MULTI-SINGLE

HC8A('93)	32,502,677	1107

MULTI-MULTI

ED8ACH('91)	47,278,236	1319

RECORDS AMÉRICAINS

MONO-OPÉRATEUR

1.8	K1ZM('95)	327,712	308
3.5	WE3C('95)	1,519,300	475
7.0	KC7EM('95)	1,950,228	495
14	KC1XX('95)	4,787,328	832
21	WN4KKN/6('92)	4,538,050	814
28	WM5G('89)	4,213,127	799
AB	KM1H('92)	7,854,840	945
QRPp	KR2Q('92)	1,269,960	557

MULTI-SINGLE

WC4E('92)	11,611,929	1113

MULTI-MULTI

WZ6Z('89)	18,737,170	1138

RECORD DES CLUBS

Northern California Contest Club('92)....................97,527,906

RECORD QRP/p

HC8A('94)....................7,520,562

RECORD PRÉFIXES

HG73DX('91)....................1,337

RECORDS PAR CONTINENTS

AFRIQUE

1.8	OH1RY/CT3('87)	290,140	163
3.5	EA8/OH1MA('97)	4,317,284	562
7.0	EA8AH('96)	7,101,380	715
14	EA8AH('97)	11,142,198	981
21	TR1G('90)	6,788,925	825
28	FR5DX('91)	7,543,818	831
AB	ZD8Z('94)	18,118,880	992

ASIE

1.8	UL7ACI('91)	331,008	128
3.5	UA9CSS('94)	1,074,780	315
7.0	H24LP('87)	5,348,975	503
14	H2A('91)	6,297,464	758
21	7L1GVE('92)	6,848,136	838
28	JH1AJT('89)	4,848,480	740
AB	7Z2AB('92)	9,177,296	809

EUROPE

1.8	S52CD('95)	422,532	144
3.5	YT6A('96)	1,976,436	558
7.0	S5ØA('95)	4,536,756	714
14	IU9S('94)	5,677,177	869
21	CT2A('92)	6,029,559	919
28	9H1EL('89)	5,882,825	787
AB	YZ9A('91)	8,518,112	928

MULTI-SINGLE

AF	EA8BR('94)	15,311,851	953
AS	TA5/NØFYR('91)	16,474,965	1005
EU	IJ4R('91)	16,027,956	1146
NA	VP2EC('92)	24,409,580	1115
OC	P2ØX('93)	13,440,570	858
SA	HC8A('93)	32,502,677	1107

AMÉRIQUE DU NORD

1.8	VE3BMV('97)	397,760	226
3.5	TE1C('96)	2,161,568	496
7.0	TE1C('95)	7,281,630	745
14	KP2A('95)	7,088,976	912
21	FG5R('89)	9,936,240	912
28	J68AX('92)	4,709,985	651
AB	KP2A('93)	16,694,570	1006

OCÉANIE

1.8	T32AF('83)	16,872	37
3.5	N6VI/KH6('94)	1,016,652	273
7.0	T32AF('93)	3,995,928	437
14	KG6DX('90)	4,558,527	733
21	AHØK('92)	7,206,850	698
28	P2ØA('92)	5,184,625	703
AB	WR6R/WH7('96)	11,258,410	815

AMÉRIQUE DU SUD

1.8	YV5JEA('84)	40,320	63
3.5	P4ØA('96)	1,715,076	426
7.0	ZX9A('97)	10,787,128	814
14	PYØFM('95)	9,660,432	939
21	ZW5B('95)	14,095,142	1054
28	ZW5B('92)	13,006,917	959
AB	HC8A('92)	24,809,300	1060

MULTI-MULTI

AF	ED8ACH('91)	47,278,236	1319
AS	VS6WO('94)	16,555,040	967
EU	HG73DX('91)	30,664,095	1337
NA	VP2EC('94)	39,530,455	1285
OC	FKØAW('89)	26,538,972	1002
SA	ZZ5EG('87)	38,096,250	1250

Retour sur l'antenne J

Une antenne simple mais efficace

L'antenne J existe depuis des décennies. Sa simplicité, la facilité de sa construction et son installation aisée en font l'une des antennes préférées des amateurs. Mais la méthode conventionnelle ne serait pas la meilleure. Explications.

Dan Richardson, K6MHE

Dans ma bibliothèque, j'a un vieux manuel édité par le département de la guerre datant de 1943, intitulé : «Antennes et Systèmes d'Antennes». Dans cet ouvrage, on trouve la description suivante de l'antenne J : *«L'antenne J, ainsi nommée car elle a la forme de la lettre «J», est un élément vertical d'une demie longueur d'onde alimenté par un stub quart d'onde (...) Elle doit être utilisée avec une ligne bifilaire dont la valeur adéquate est de 600 ohms. Étant donné que le potentiel est nul à la partie la plus inférieure de l'antenne, par rapport à la terre, une mise à la masse peut être réalisée à ce point à l'aide d'une longueur convenable de fil, sans que pour autant les performances de l'antenne en soient affectées...»*

Fig. 1 (schéma) :

1/2 λ

1/4 λ

Ligne d'alimentation

Peut être mise à la terre ici

Fig. 1— L'antenne J dans sa configuration classique.

De nos jours, les amateurs utilisent généralement des lignes coaxiales pour alimenter leurs antennes. Sinon, la description ci-dessus et le schéma de la figure 1, bien que datant de plus de quatre décennies, restent inchangés et sont toujours publiés de cette façon dans les revues et ouvrages spécialisés.

Le fonctionnement de l'antenne J est basé sur une présomption qui dit que la partie 1/2 onde supérieure constitue la portion rayonnante de l'antenne, tandis que la partie 1/4 d'onde inférieure serait utilisée pour l'accord et ne rayonnerait pas. Cette présomption n'est pas tout à fait correcte et je vais vous expliquer pourquoi.

Fort heureusement, de nos jours, on dispose de logiciels permettant de modéliser les antennes. Nous pouvons, à l'aide d'un ordinateur, évaluer de nombreuses configurations d'antennes sans même avoir recours à l'expérimentation physique avec des fils. J'ai utilisé le logiciel EZNEC pour modéliser et analyser l'antenne J décrite ici.

Le premier scénario

J'ai commencé par modéliser une antenne J pour la bande des 2 mètres, installée à 10 mètres au-dessus du sol. Le modèle fut conçu pour permettre sa construction à partir de tubes de cuivre standards d'une douzaine de millimètres de diamètre. Pour les besoins de la comparaison, j'ai modélisé en même temps un dipôle demi-onde installé à la même hauteur.

Dans la première analyse, je me suis contenté de modéliser les antennes elles-mêmes, ceci pour éliminer d'éventuelles distorsions qui pourraient être induites par la présence d'un mât support ou d'une ligne de transmission. En d'autres termes, les antennes flottaient en quelque sorte dans l'air, le genre de situation que seul un ordinateur peut créer. L'adjonction d'un mât et d'une ligne coaxiale n'était prévue que par la suite.

Les diagrammes de rayonnement vertical résultants sont donnés en figures 2 et 3. Deux diagrammes sont donnés pour l'antenne J en figure 2, tandis que le diagramme du dipôle est donné en figure 3. La figure 2(A) montre le diagramme de rayonnement dans le plan vertical avec la partie non connectée du stub quart d'onde orientée vers la droite. La figure 2(B) donne le même diagramme mais cette fois avec le stub orienté à 90°, perpendiculaire au diagramme.

Le diagramme du dipôle (figure 3), est similaire au diagramme de la figure 2(A). Cependant, on constate que le dipôle produit un creux plus prononcé à 180°.

EZNEC révèle aussi que le lobe majeur est à 3° pour les deux antennes. J'ai donc utilisé cet angle pour calculer le diagramme horizontal comparatif reproduit sur la figure 4. Sur cette illustration, la partie non connectée du stub est orientée à 0°, vers la droite. Vous remarquerez que l'antenne J produit un très léger creux dans la direction du stub.

Une présomption incorrecte

Si on admet que la partie demi-onde de l'antenne J est la seule à véritablement rayonner, pourquoi son diagramme n'est-il pas plus ressemblant à celui du dipôle ? Après tout, les deux antennes ne font elles pas appel à des éléments rayonnants d'un quart d'onde ? A l'évidence, le stub quart d'onde influence le diagramme de rayonnement de l'antenne J.

Pour qu'un rayonnement mê-

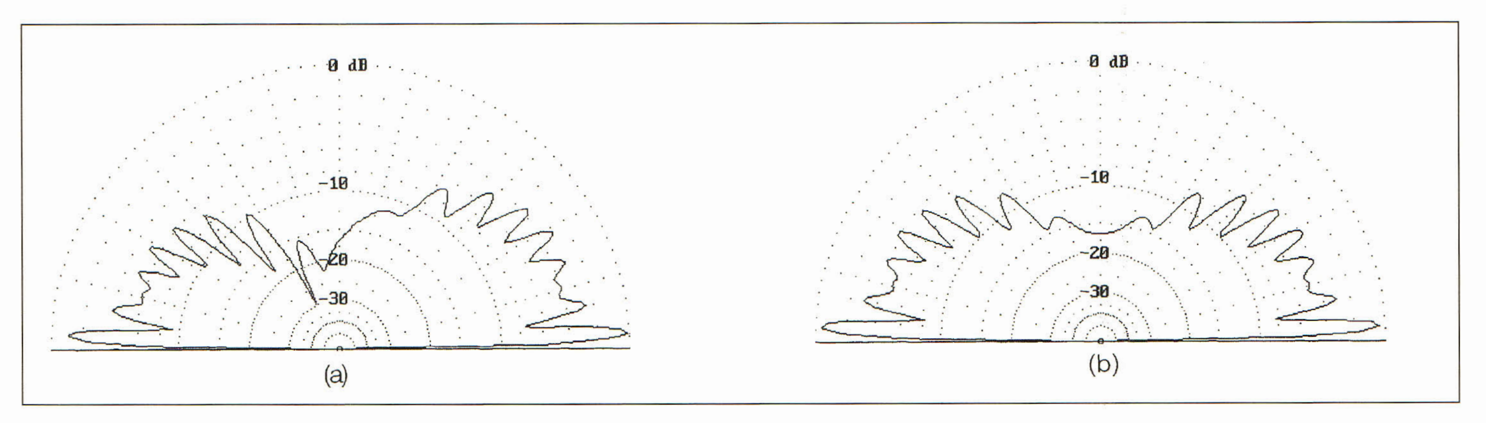


Fig. 2— Diagrammes de rayonnement dans le plan vertical pour une antenne J placée à 10 mètres du sol. En (A), la branche non connectée du stub quart d'onde est orientée vers la droite. En (B), cette branche est perpendiculaire au diagramme.

me infime se produise au niveau du stub, certaines conditions doivent être réunies. D'abord, l'espacement des deux conducteurs parallèles doit être très faible en termes de longueur d'onde. Deuxièmement, le courant circulant dans chaque conducteur doit être égal en amplitude mais déphasé de 180°.

En regardant bien le stub, il apparaît évident qu'il n'y a aucun courant sur l'extrémité de l'élément non connecté (ouvert), puisque ce point précis exhibe une impédance infinie. En revanche, au point opposé, là où l'élément demi-onde vient se connecter au stub, l'impédance est relativement élevée, mais pas infinie. Ainsi, il doit y avoir présence de courant. (C'est évident dans la mesure où s'il n'y avait pas de courant, l'élément demi-onde ne rayonnerait pas). Conséquemment, les amplitudes des courants entre les lignes parallèles du stub ne sont pas égales, fait confirmé par EZNEC. EZNEC rapporte aussi que le déphasage n'est pas tout à fait de 180°.

On peut donc en conclure que le stub quart d'onde rayonne quelque peu.

Bien que les différences calculées par EZNEC ne sont pas énormes, elles sont suffisantes pour modifier les diagrammes de rayonnement reproduits en figures 2 et 4.

En chiffres...

Dans la comparaison de la figure 4, EZNEC indique que le gain de l'antenne J varie entre un maximum de 1 dBd à 0° à -0,25 dBd à 180°. Sur les côtés du stub (à 90° et 270°), le gain est de l'ordre de 0,5 dBd.

En dépit du fait que les calculs effectués par EZNEC indiquent que l'antenne J produit un gain globalement supérieur au dipôle, on peut en conclure que les performances des deux antennes sont sensiblement identiques. En effet, une différence de 1 dB est quasiment imperceptible. De fait, d'un point de vue pratique, une station réceptrice ne verrait aucune différence entre les deux antennes.

J'ai donc concentré mes efforts sur les conséquences qu'auraient l'adjonction d'un mât support et d'une ligne d'alimentation coaxiale.

Le deuxième scénario : Ajout d'un mât support

L'étape suivante consistait à modéliser une antenne J fixée sur un mât. Pour cette analyse, la base de l'antenne est directement connectée sur le mât conducteur, lui même mis à la terre.

EZNEC utilise le moteur Nec-2 pour ses calculs et ne permet pas aux fils d'entrer en contact avec la terre. J'ai donc dû modéliser un système de plan de sol artificiel consistant en

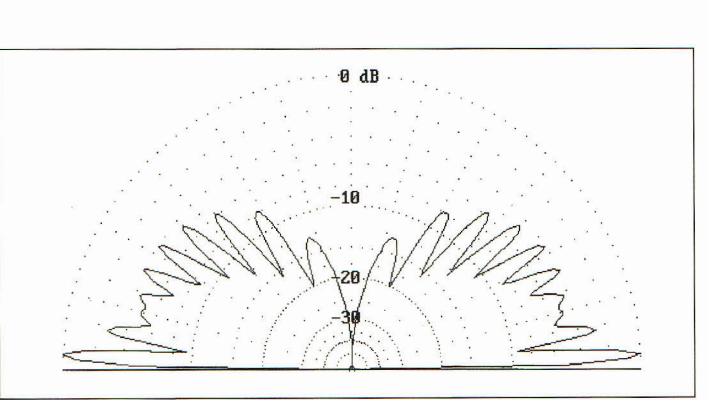


Fig. 3— Diagramme de rayonnement vertical d'un dipôle demi-onde placé à 10 mètres au-dessus du sol.

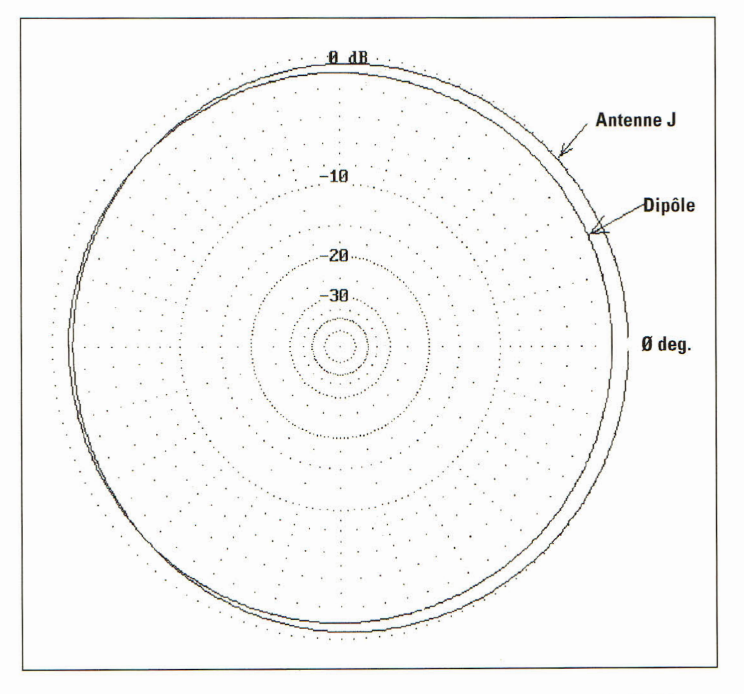


Fig. 4— Diagrammes de rayonnement horizontal à 3° d'élévation pour une antenne J VHF et un dipôle demi-onde installés à 10 mètres du sol.

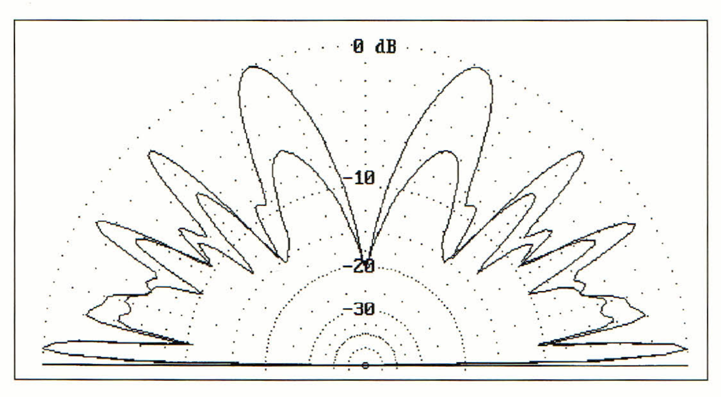


Fig. 5— Comparaison des diagrammes de rayonnement vertical de deux antennes J, le diagramme extérieur étant celui d'une antenne J conventionnelle.

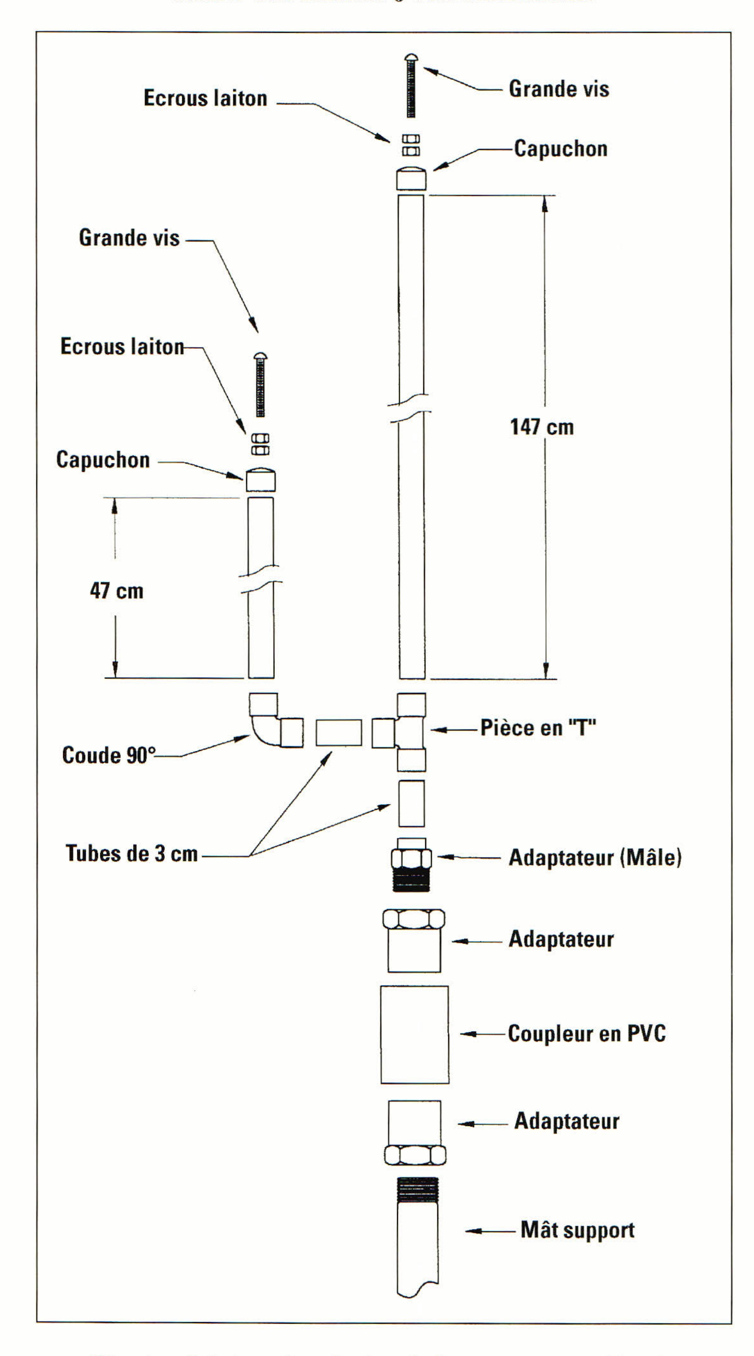


Fig. 6— Schéma de principe de l'antenne J améliorée.

quatre radians quart d'onde connectés à la base du mât, à environ 15 mm du sol.

Plusieurs séries de calculs ont été réalisés avec EZNEC, avec l'antenne placée à différentes hauteurs. Comme on peut s'y attendre, les diagrammes varient en fonction de la hauteur de l'antenne au-dessus du sol. Plus important encore, EZNEC prévoit une augmentation des lobes élevés lorsque l'antenne est connectée au mât. Sur ces analyses, on peut affirmer qu'en reliant l'antenne au mât, on modifie ses performances. C'est tout le contraire de ce qu'affirment certains articles sur le sujet.

Le troisième scénario : La ligne de transmission

Bien qu'un câble coaxial possède deux conducteurs, l'effet dit «de peau» fait qu'il y a en réalité trois surfaces conductrices. La première est la surface du conducteur central, la deuxième étant la surface interne de la tresse de masse, la troisième correspondant à la surface externe de cette tresse. C'est sur cette dernière surface que l'on rencontre souvent des courants indésirables.

Pour savoir à quel point l'effet de peau pourrait affecter les performances de l'antenne J, j'ai réalisé une nouvelle série de calculs avec l'antenne placée à 10 mètres du sol, comme ce fut le cas précédemment.

Pour introduire cette troisième surface dans la modélisation, j'ai placé un fil virtuel parallèlement au câble coaxial. Pour cette analyse, le câble coaxial et son fil attenant descendent droit vers le sol. De plus, l'un des éléments du mât a été volontairement omis pour éviter toute interaction avec le câble qui pourrait rendre difficile l'interprétation de l'analyse.

Les calculs pour cette configuration révèlent effectivement la présence de courant sur la gaine extérieure (le fil) du câble, ce qui entraîne une modification du diagramme de rayonnement comme c'est le cas avec un mât.

A ce point, on devine aisément que le fait d'installer une antenne J sur un mât conducteur, et/ou en considérant l'effet de peau du câble d'alimentation, produit des lobes tels, qu'une grande proportion de la puissance est gaspillée dans les lobes élevés.

Dans les premières analyses, rappelez-vous que l'antenne était placée en l'air, sans rien pour la supporter. Dans le monde réel, toutefois, il y a toujours un mât et une ligne de transmission appropriés. J'ai donc procédé à une nouvelle série de calculs en tenant compte de ces deux paramètres.

Le quatrième scénario : Simulation finale

Pour cette ultime simulation, j'ai préparé deux antennes J de configurations différentes. La première est une antenne J conventionnelle. J'entends par «conventionnelle» une antenne installée sur un mât conducteur et alimentée avec un câble coaxial sans tenir compte de l'effet de peau. Dans le second système, l'antenne est isolée de son mât support et une réactance inductive série, d'une valeur de 500 ohms, est placée sur le fil simulant la gaine extérieure du câble coaxial, au niveau du point d'alimentation. Les deux antennes sont installées à 10 mètres du sol, et tous les autres paramètres sont identiques.

La figure 5 montre les diagrammes de rayonnement obtenus. Pour les deux diagrammes (superposés pour la comparaison), la branche non connectée du stub est placée perpendiculairement au diagramme. Notez les lobes appa-

raissant aux angles élevés produits par l'antenne J conventionnellement installée.

Incontestablement, d'après l'analyse de l'ordinateur, pour tirer le maximum d'une antenne J et obtenir des lobes de rayonnement proches de l'horizon, il faut la construire et l'installer comme toutes les autres antennes, à savoir, l'isoler de son mât support, l'éloigner des structures métalliques, et employer une quelconque méthode pour réduire le rayonnement du câble coaxial. C'est sur ces conclusions que j'ai construit l'antenne J décrite ci-après.

Construction

L'antenne fait appel à des matériaux très simples, tels que des tubes de cuivre standards et des tubes de PVC, tous ces matériaux étant disponibles chez un quincaillier. De plus, cette technique offre une protection contre les intempéries, les tubes laissant couler l'eau à travers, réduit la condensation et empêche la formation de moisissure.

Les dimensions de l'antenne sont données en figures 6 et 7. L'emploi de matériaux de plomberie en PVC offre non seulement l'isolation nécessaire entre l'antenne et le mât, mais fournit aussi une excellente forme pour l'enroulement de la self de choc. L'ensemble des pièces en PVC sont collées avec de la colle spéciale prévue à cet effet.

Une autre amélioration par rapport à une antenne J conventionnelle, est la présence de vis de réglage aux deux extrémités supérieures. Ces vis rendent les réglages plus simples.

Conseils pour la soudure

Quelques conseils ne seront peut-être pas de trop pour ceux qui n'ont pas l'expérience d'un plombier pour souder les tubes de cuivre.

D'abord, assurez-vous que toutes les surfaces à souder sont propres. De la toile émeri fait parfaitement l'affaire pour nettoyer le cuivre.

Il faut ensuite enduire les pièces avec de la pâte à souder. N'en mettez pas trop au risque de vous retrouver avec des soudures sales.

En soudant les joints situées à la base de l'antenne, il faut impérativement les maintenir parfaitement alignés, car lors de la soudure, la chaleur est telle que tout ou partie des joints vont fondre. Un étau fait l'affaire, mais des morceaux de bois et un serre-joints sont une meilleure solution.

Évitez aussi d'appliquer trop de soudure. Rappelez-vous que la solidité est concentrée dans le joint lui-même, pas à l'extérieur. Ainsi, il ne sert à rien de mettre de la soudure partout, ce qui ne ferait que ternir l'aspect final du montage.

Enfin, évitez de chauffer les joints trop longtemps. Cela ferait oxyder le cuivre et brûlerait la pâte à souder, donnant, en fin de compte, un joint peu conducteur. Lors du montage, j'ai utilisé une torche à propane avec lequel j'ai balayé la flamme d'avant en arrière pour chauffer le cuivre de façon uniforme. La soudure doit fondre au contact du cuivre, et non au contact de la flamme. Même si vous êtes inexpérimenté, vous devriez trouver la tâche facile au bout de quelques essais.

Réglages

Les longueurs des éléments sont données en figure 7. Je suggère au constructeur d'utiliser ces dimensions pour commencer, puis de les ajuster en fonction de la portion de bande souhaitée. Pour cela, un analyseur d'antenne, comme un MFJ-249 ou 259, voire un ROS-mètre, constituent d'excellents outils. Cependant, il est préférable d'utiliser un analyseur qui simplifie la tâche.

La dernière étape consiste à imperméabiliser la connexion coaxiale afin d'empêcher toute pénétration d'humidité dans le câble. Toutes les parties métalliques destinées à la fixation de l'antenne peuvent aussi être protégées par les moyens classiques.

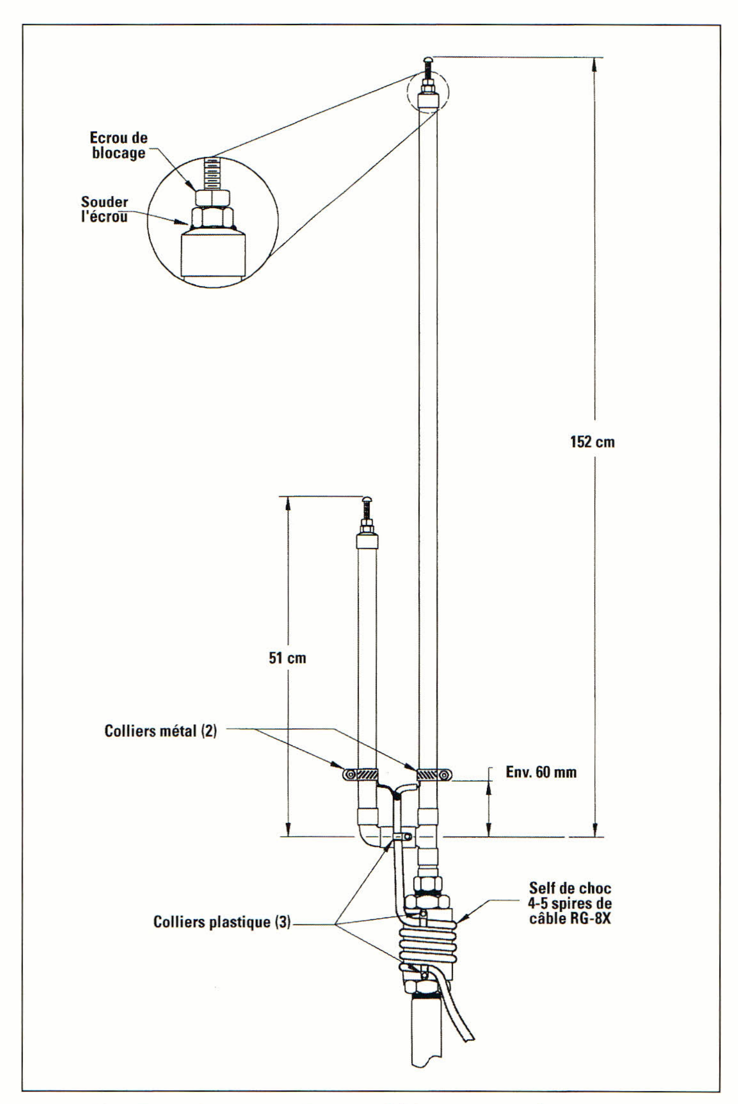


Fig. 7— L'antenne J assemblée avec ses dimensions.

En bref...

Réaliser une antenne J de façon conventionnelle, c'est-à-dire en la fixant sur un mât conducteur et sans prévoir de quoi empêcher le rayonnement du câble, consiste à gaspiller la puissance dans les lobes de rayonnement élevés. Pour que l'antenne J soit efficace, il convient de l'isoler de son mât et de l'éloigner de toute structure métallique. Il faut aussi réduire, sinon éliminer l'effet de peau sur le câble coaxial.

Certains amateurs préconisent l'emploi d'une section supérieure équivalente à 5/8èmes de longueur d'onde. L'analyse de l'ordinateur montre que cette solution n'est pas efficace, car elle provoque des distorsions dans le diagramme de rayonnement.

Pour conclure, j'aimerais remercier Tom Rauch, W8JI, pour son aide et ses conseils, ainsi que tous ceux qui m'ont contacté sur le forum «antennes» sur le Web. ■

Un VCO sur 435 MHz

Une technique astucieuse

Au fil de nos manipulations et en attendant la version 2,3 GHz du VCO 1,2 GHz déjà décrit, nous vous proposons un VCO sur 435 MHz. C'est en fait un peu par hasard que nous avons élaboré ce montage. Comme nous avons eu des problèmes à résoudre la simulation d'une diode varicap, nous les avons contournés en utilisant une astuce : nous avons joué sur la capacité dynamique «collecteur-émetteur» d'un transistor bipolaire.

Philippe Bajcik*

Nous savons qu'un transistor bipolaire présente entre ses broches des capacités qui varient en fonction du courant de base. Celui-ci engendre des variations du courant «collecteur-émetteur», la capacité Cce se retrouve modifiée en conséquence. Avec un signal de modulation analogique, la capacité varie de façon linéaire. Avec un signal numérique, le transistor joue un rôle de commutateur. Il met en circuit la capacité série sur un niveau logique haut et la met hors circuit sur un zéro. En réalité, elle n'est pas tout à fait mise hors circuit. La valeur totale de capacité est simplement la mise en série (1 pF) avec la capacité «intrinsèque» du transistor. Pour disposer d'un nombre suffisant d'échantillons d'analyse, nous avons étendu le temps de mesure à 20 microsecondes. Le signal sinusoïdal modulant retenu avait une fréquence de 10 MHz et une amplitude de 1 Volt crête-à-crête. Une autre simulation a été réalisée, mais le signal modulant était rectangulaire. Les temps d'analyse ont été de 2 heures à chaque fois. Avec de telles simulations, on a tout intérêt à utiliser un ordinateur assez rapide et puissant, au moins un Pentium, mais surtout il lui faut beaucoup de mémoire vive. En effet, plus le temps de simulation est long, plus les points à enregistrer sont nombreux. De plus, lorsque plusieurs signaux font partie du même schéma, les points de mesure sont d'autant plus nombreux. Pour l'exemple, notre simulation prend 2 Mo de mémoire sur le disque dur.

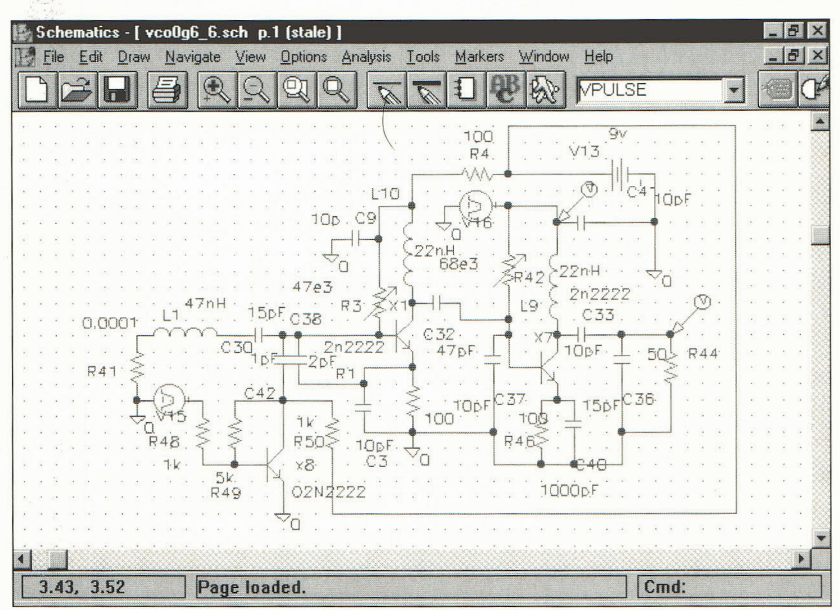


Fig.1— Ce VCO fonctionne seul par rapport à la version 1,2 GHz déjà présentée.

Le schéma de base

La vue d'écran vous est présentée par la figure 1. La structure du schéma reste assez classique, mais révèle quelques notables différences avec la version 1,2 GHz. En effet, alors que cette dernière version usait d'un astucieux stratagème pour créer la surtension de départ, ce VCO fonctionne seul. Nous l'avons contourné en retirant dans le menu «setup» la fonction d'analyse des conditions initiales. Ainsi, les problèmes liés à la convergence des signaux sont définitivement éliminés. On peut alors utiliser une tension d'alimentation de 9 volts fixe correspondant plus à la réalité. Une petite remarque au passage : malgré l'apparition des références «Q2N2222» sur le schéma, il ne faut pas s'y tromper, les modèles utilisés dans cette étude sont tous les trois des sous-circuits du BFR92 proposé par Philips-Semiconducteurs. L'oscillateur est conçu autour d'un modèle Clapp. Une différence fondamentale entre les deux réside dans la liaison de sortie. Elle est prise sur le collecteur et non sur l'émetteur comme sur le modèle Clapp original. Bien qu'ils soient d'une pureté spectrale moins bonne que sur l'émetteur, il est préférable de les prendre sur le collecteur. Étant donné qu'il ne fait pas partie du circuit oscillant ou, du moins son influence est moins grande, les variations de fréquence en sortie seront elles aussi moins importantes. Les signaux disponibles sont d'égales amplitudes mais de phases opposées. La vue d'écran vous en donne la confirmation. La courbe du haut représente la tension prise sur le collecteur. Elle est gra-

*c/o CQ Magazine.
E-mail : bajcik@club-internet.fr

vement déformée par la présence d'harmoniques importantes. La courbe du milieu, d'égale amplitude, montre une sinusoïde plus propre mais chargée par l'harmonique deux. Celle du bas révèle une onde propre que nous verrons tout à l'heure dans le domaine fréquentiel.

Le graphique de la figure 3 montre les surtensions produites au démarrage de l'oscillateur. Alors que sur l'émetteur on remarque un amortissement, la sonde placée sur le collecteur révèle une forte surtension. Elle est due en grande partie à la présence d'une inductance entre le collecteur et la tension d'alimentation. Il faut un temps de 100ns pour que l'oscillateur atteigne son régime établi.

La figure 4 montre le résultat de l'analyse dans le domaine des fréquences. Le fondamental a une amplitude de 1,5 Volt crête. La tension RMS correspondante vaut alors un petit plus d'un Volt et la puissance fournie sur une charge de 50Ω équivaut à 13 dBm. On distingue clairement la modulation de fréquence créée par le générateur d'ondes carrées.

Alors que le fondamental situé sur une fréquence centrale de 410 MHz forme un spectre étalé sur 20 MHz, son harmonique deux voit son spectre réparti sur 40 MHz.

A 820 MHz, l'amplitude de l'harmonique 2 du signal de sortie n'est plus que de 50 mV crête, soit une réjection de 20Log (1500/50) = 30 dB endessous de la porteuse. Cette valeur semble correcte, bien que n'ayant rien d'exceptionnelle. Si on la compare aux harmoniques présentes sur le collecteur, nous risquons d'être surpris.

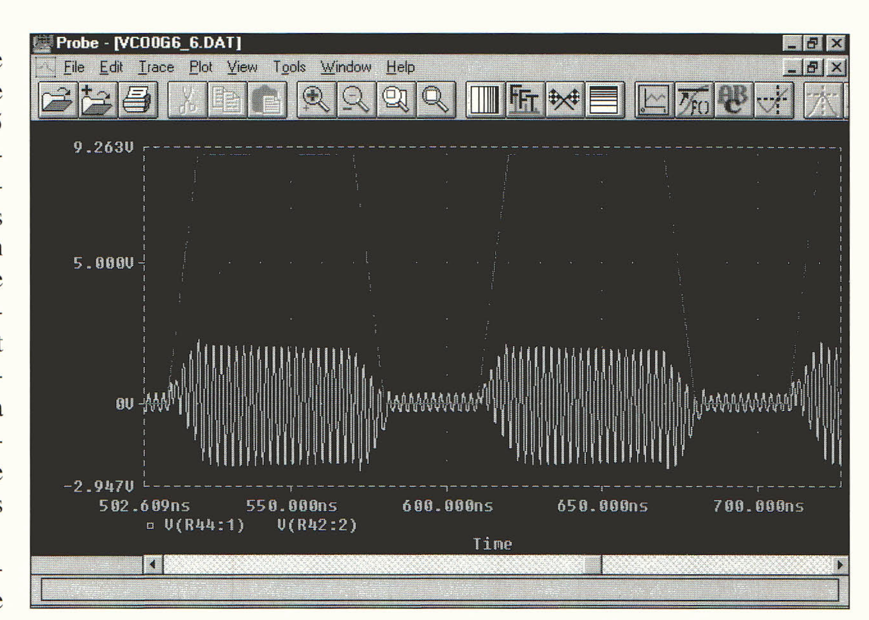


Fig.2 — Les signaux sont d'égales amplitudes mais de phases opposées.

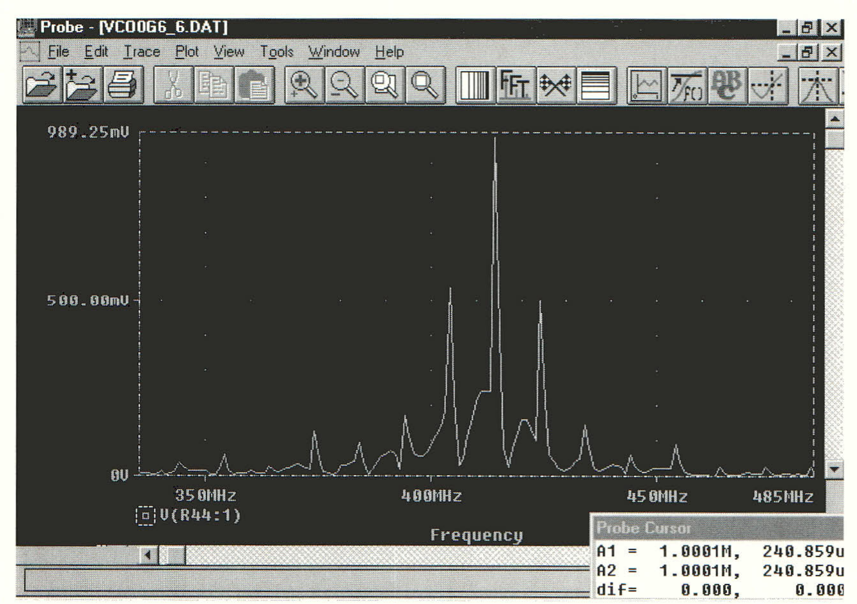


Fig.3 — Surtensions produites au démarrage de l'oscillateur.

Sur le collecteur du transistor oscillateur nous trouvons une amplitude de 705 mV à 410 MHz et de 200 mV à 820 MHz, soit une réjection de 10 dB de l'harmonique deux. En effectuant les mesures sur l'émetteur du transistor nous obtenons une réjection de l'harmonique deux supérieure à 18 dB ; on l'avait vu en comparant la forme des tensions de sortie présentes sur l'émetteur et le collecteur du transistor.

Une varicap pas comme les autres

En refaisant une analyse transitoire étalée sur un temps de 10 microsecondes, nous avons appliqué une dent de scie sur la base du transistor. Cette tension fait office de tension variable allant de 0 à 9 volts avec une période de 10 microsecondes. Elle remplace avantageusement l'action d'un potentiomètre dont le curseur serait relié sur la base du transistor modulateur. Nous avons obtenu un spectre de fréquence étalé sur une dizaine de mégahertz, semblable à celui que l'on obtient en appliquant une tension de modulation. La conclusion corrobore ce que nous pensions : avec un transistor *ad hoc* il est possible de faire une diode varicap dans le domaine des UHF.

Et si on faisait un peu d'AM...

Jusqu'à présent, nous avons vu comment on pouvait modifier la fréquence de notre oscillateur. Nous allons voir maintenant comment on peut le transformer en petit émetteur ATV. En utilisant maintenant l'oscillateur simplement pour générer la porteuse et non plus en tant que modulateur, le deuxième transistor se voit appliqué la tension vidéo. Dans Pspice nous l'avons remplacée par un signal carré d'une période de 100ns. Cette période correspond à une fréquence de 10 MHz.

Cette substitution de signaux ne porte pas préjudice à la qualité de la modulation, bien au contraire. La plupart du temps, on teste les bandes-passantes en signaux carrés pour constater les éventuels défauts.

Lorsque le signal modulant est à 0 Volt, l'amplitude de la RF est minimum ; lorsque la modulation est à son amplitude maximale, la RF en sortie l'est aussi. Le taux de modulation est de l'ordre de 75%. Pour le calculer, il suffit de mesurer l'amplitude minimale crête-à-crête (B) et maximale (A) du signal de sortie.

On applique ensuite la petite formule :

T% = (A-B/A+B)*100.

Vos remarques

Il nous a semblé intéressant de vous faire voir ce que l'on pouvait faire avec trois transistors identiques et un lot de composants classiques. Nous avons souhaité faire rentrer ce montage dans le troisième volet sur les VCO. Il est polyvalent et permettra de s'adapter à bien des situations. Si votre courrier nous paraît suffisant pour lancer une application pratique, nous vous présenterons une réalisation autour de ce schéma. Nous constatons une fois de plus que l'utilisation de Pspice dans l'élaboration de nos montages hautes fréquences reste d'une grande utilité. Son emploi n'est pas toujours très simple, mais avec un peu de patience et d'habitude on y arrive toujours.

Vos questions sur le Net : bajcik@club-internet.fr, et bientôt la page spéciale RF sur le Net. Elle comportera de nombreux liens avec des sites spécialisés en radio et en micro-informatique appliquée, donc, patience... ■

Construisez un «perroquet»

Un lanceur d'appels automatique

Dans les concours SSB, il n'y a rien de plus désagréable, à l'issue de 48 heures de combat sur les ondes, d'avoir la gorge irritée et d'arriver au travail le lundi matin sans pouvoir parler. Pour cela, mais aussi pour vous aider à améliorer votre score, il existe des appareils qui parlent à votre place. En voici un exemple.

Philippe Bajcik*

Même si les ordinateurs compatibles PC ont pris une place importante dans la station, il n'en reste pas moins vrai que cela ne rend pas certains accessoires obsolètes. En faisant un panorama des lanceurs d'appels numériques qui existent, on s'aperçoit qu'ils sont performants mais restent encore assez chers.

Avec l'évolution rapide des technologies informatiques, un certain nombre de «contesteurs» utilisent les cartes audio des PC pour réaliser un perroquet. C'est une bonne idée, mais pour partir en «expé» cela devient certainement un handicap quand on a pas de PC portable. La solution consiste donc à employer un lanceur d'appels de petites dimensions et indépendant. Avec la réalisation que nous vous présentons ce mois-ci, vous aurez la possibilité d'enregistrer jusqu'à 3 appels de 6 secondes chacun avec la version de base équipée d'un ISD1020. Les trois boutons poussoir permettent de sélectionner le message à enregistrer ou à restituer. D'une grande facilité d'utilisation et simple à réaliser, ce montage pourra même vous servir de mémo vocal dans la vie courante. Dans la voiture où il n'est pas possible de noter sur un bout de papier, avec ce perroquet, votre message sera enregistré en deux coups de bouton. Alors que la plupart des modèles commerciaux demandent le raccordement du micro du transceiver pour fonctionner, celui-ci est équipé de son propre micro interne. Un dispositif de commutation fait basculer automatiquement le perroquet lorsque l'on lance un appel. Le microphone d'origine prend ensuite le relais afin de pouvoir répondre à un correspondant. En plaçant un bouton PTT sur la face avant du boîtier, vous pourrez même vous passer du micro d'origine. Avec un inverseur supplémentaire, vous l'utiliserez soit pour enregistrer vos messages ou pour répondre à vos correspondants.

Choix du circuit intégré

Lorsque vous aurez décidé de réaliser ce montage, il faudra vous poser deux questions fondamentales. Quelle est la durée maximale d'enregistrement de chaque message et si telle ou

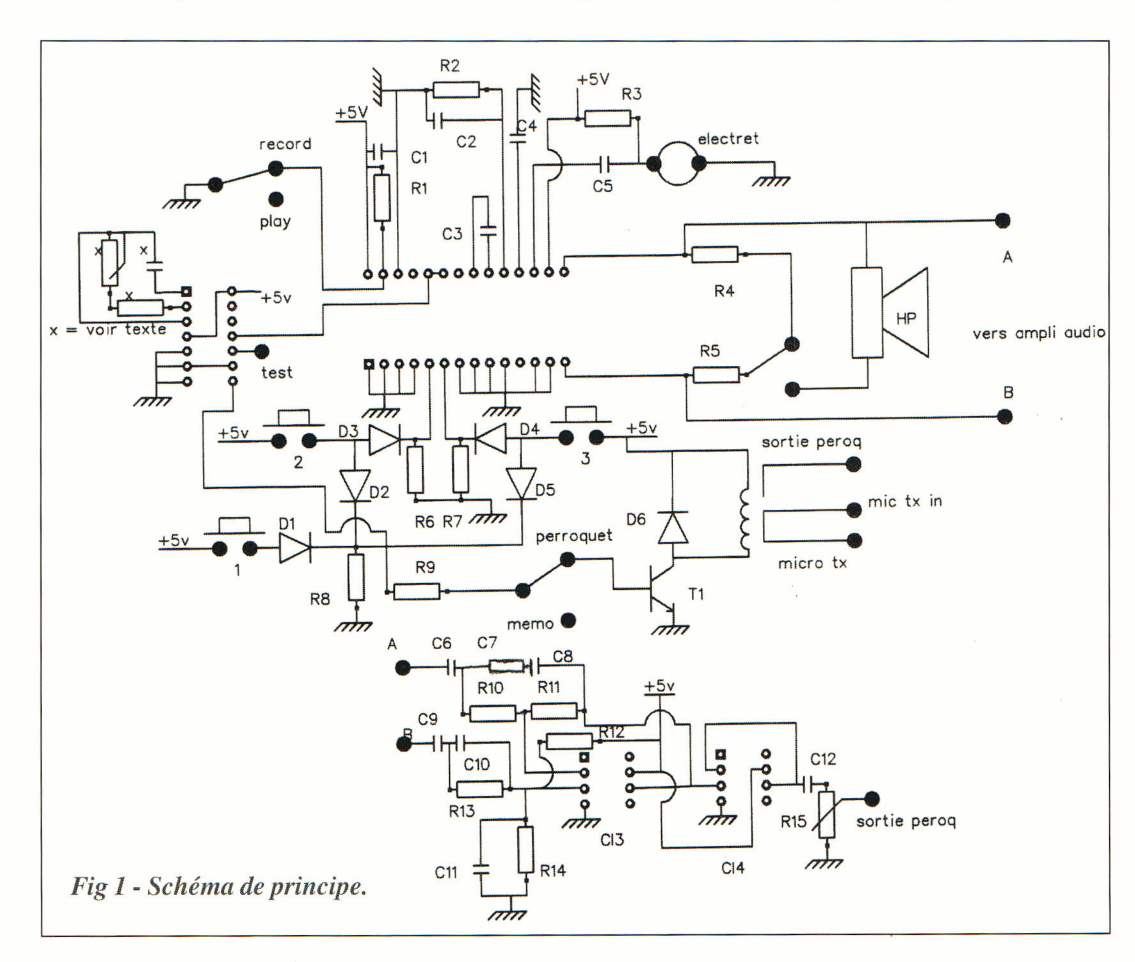


Fig 1 - Schéma de principe.

*c/o CQ Magazine.
E-mail : bajcik@club-internet.fr

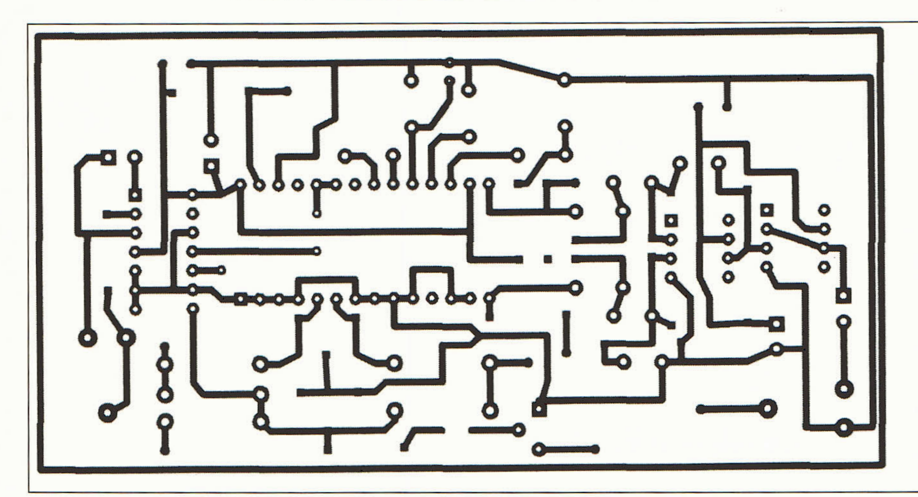


Fig 2 - Le circuit imprimé.

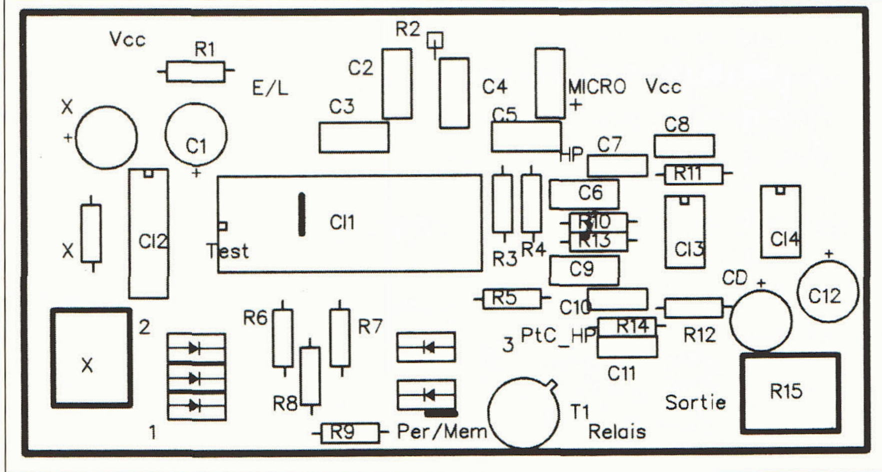


Fig 3 - Gabarit pour l'implantation des composants.

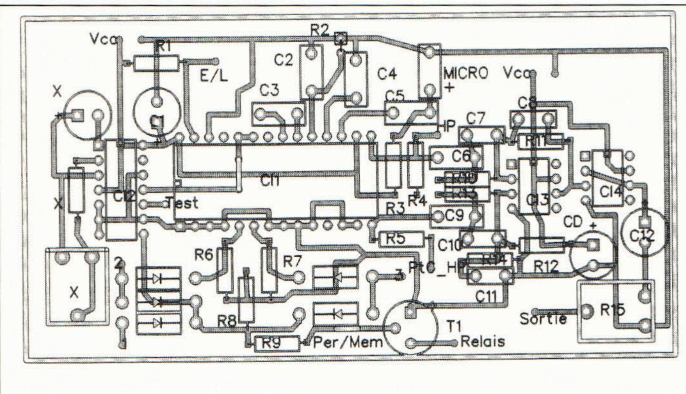


Fig 4 - Implantation des composants.

telle référence est disponible chez les annonceurs ? En fait, on peut acquérir soit la série des ISD10XX, ou la nouvelle version «longue durée», le ISD2590. Avec un brochage légèrement différent, mais sans importance dans notre application, il autorise une durée totale d'enregistrement de 90 secondes. Avec le schéma proposé, cela donne trois messages de 30 secondes, ce qui couvre largement l'ensemble des applications envisagées.

Le schéma de principe

Le schéma vous montre l'extrême simplicité de la conception. Avec quelques composants classiques, sauf le ISD, on arrive à nos fins sans se noyer dans les méandres d'une complication inutile. Le fonctionnement de l'ensemble est assuré par une tension de 5 volts bien stable. En utilisant un régulateur de tension du genre «78L05» on sélectionne une solution convenable. La plupart des transceivers actuels disposent d'une sortie fournissant du 13,8 volts. On se raccordera dessus pour alimenter le perroquet. En ce qui concerne la programmation, il y a trois inverseurs. L'un d'eux met en action soit l'option mémo vocal, soit la fonction de perroquet. En mode mémo, le relais n'est pas actif, alors que si vous voulez utiliser le perroquet, il faut faire la commutation entre le micro du transceiver et la sortie de la mémoire analogique. L'autre inverseur s'utilise pour activer le mode lecture ou enregistrement. Pour l'enregistrement d'un message, il suffit de placer la broche 27 de l'ISD au potentiel de la masse. Dans le mode de reproduction sonore, cette broche est au niveau 1 (5 volts). Le troisième inverseur sera employé pour annihiler le haut-parleur interne du perroquet. Dans ce cas, une résistance de 8,2Ω est commutée à la place du haut-parleur. Avec un peu d'habitude du trafic en contest, on se rend vite compte qu'il devient franchement désagréable d'entendre pendant 48 heures d'affilée les mêmes phrases : «CQ contest... CQ contest...». En retirant purement et simplement la fonction d'écoute, on en ressort un peu moins fatigué.

En utilisant les adresses A4 et A5 du ISD on arrive à segmenter en trois parties égales la capacité totale d'enregistrement. Lorsqu'un message est déjà enregistré dans un registre, le prochain viendra le chasser sans altérer les deux autres. Pour transmettre l'un des trois messages, il faut simplement appuyer sur le bouton correspondant. Une mise en veille lors des périodes de non utilisation réduit la consommation de courant à quelques microampères. Pour ce faire, la broche 24 doit être mise à un niveau haut (5 volts).

Le partage de la mémoire

Sur les ISD de la série 10XX, l'adressage des mémoires couvre des registres étalés sur 8 bits. Les nouvelles versions 25XX couvrent des registres étalés sur 10 bits. Avec des capacités d'enregistrement plus élevées, cela devient très utile : on peut réaliser un perroquet d'une capacité de 10 messages de 9 secondes, par exemple. Les entrées binaires non employées sont connectées directement à la masse. Les entrées A4 et A5 (dans notre cas) y sont reliées, elles, par l'intermédiaire de résistances de 10 kΩ. Les boutons poussoir de sélection mettent à un niveau haut l'entrée «trigger» du circuit intégré CD4047 et, si cela s'avère nécessaire, l'une des broches A4 ou A5 du ISD. De ce fait, la sélection des adresses est gérée par le circuit

intégré. Les ISD passent en mode «enregistrement» ou «lecture» lorsque la broche 23 est au niveau bas. Pour ce faire, la sortie 11 du circuit CD4047 passe à l'état bas pendant la durée de l'enregistrement ou de la lecture. En utilisant un ISD2590 il faut régler l'ajustable pour que la période de l'état bas dure 30 secondes. Lorsque la sortie «Q barre» passe à l'état haut, l'ISD passe en mode veille. Le temps t durant lequel la broche 11 passe à l'état bas est calculée selon la formule suivante : t = 2.5RC, avec R la résistance en ohms placée entre les broches 2 et 3, et C la capacité située entre les broches 1 et 3. Les valeurs sont en secondes, ohms et farads. Dans ce cas, pour t = 30 secondes on a : C qui prend une valeur de 22 µF et R se règle pour présenter une valeur d'environ 560 kΩ. Pour t = 6 secondes (cas d'un ISD 1020), C = 10 µF et R = 240 kΩ. En fait, avec les très larges tolérances des condensateurs chimiques, il est préférable de disposer d'une résistance ajustable. Pour s'assurer du bon fonctionnement du monostable on peut se brancher sur la broche 10 du CD4047. En visualisant le signal (inverse de Q barre) sur un oscilloscope, on peut facilement régler la valeur de la résistance ajustable. Si vous désirez disposer de plus de possibilités de messages, il faudra utiliser les entrées A7 et A6. Avec une matrice à diodes vous pourrez sélectionner jusqu'à 24 emplacements en mémoire. Il va de soi que chaque message n'aura plus qu'une capacité de stockage réduite à moins de 6 secondes chacun avec un ISD2590, ce qui suffit dans la plupart des cas. Le tableau I vous donne les niveaux sur chaque adresse.

L'amplificateur de sortie

Vous l'aurez compris, ce montage dispose d'un haut-parleur intégré mais qui ne sert à rien si on ne peut pas envoyer les signaux audio vers le modulateur BLU. Pour ce faire, nous avons élaboré sous Pspice un amplificateur audiofréquence permettant de transformer les signaux de sortie présents aux bornes du haut-parleur. Entre les bornes 14 et 15 des circuits intégrés de la série ISD, nous disposons de signaux identiques, mais en opposition de phase. Comme ils sont déphasés de 180 degrés, il faut faire appel à un amplificateur différentiel. De la sorte, nous allons récupérer en sortie du deuxième amplificateur un signal parfaitement reformé. Pour éviter toutes complications inutiles, nous avons utilisé «l'ampli-op.» en l'alimentant avec une tension unique, le «5 volts positif».

Le schéma de la figure 1 montre la structure de notre petit amplificateur. Les valeurs des composants ont été calculées pour disposer d'un gain de 6 dB (deux fois en tension) avec une bande passante de 3 300 Hz à –6 dB. La mise en service de capacités judicieusement placées autour des résistances permet d'obtenir un filtre passe-bas (Fig. 2). Les tensions audio sont récupérées sur le curseur de la résistance ajustable. De la sorte, il est possible de régler la modulation de l'émetteur. Il est évident que lorsque le haut-parleur est coupé, les signaux BF sont restitués par l'étage amplificateur de sortie.

La réalisation du montage

Le dessin du circuit imprimé risque de vous paraître effroyablement simple. Avec le peu de composants utilisés, le temps nécessaire pour câbler ce montage devrait être d'environ une heure, le record à battre étant de 30 minutes seulement ! Pour cette réalisation, l'épaisseur et la qualité du substrat n'ont strictement aucune importance. Il fonctionnera aussi bien s'il est câblé sur de la Bakélite ou sur du verre époxy. Les plaquettes à trous prêtes à l'emploi feront aussi parfaitement l'affaire (il n'y a pas de trous à percer et pas de produits chimiques à manipuler, c'est génial !). Tous les fils qui transportent des signaux audiofréquences devront être de type coaxial.

Lorsque la mise au point sera achevée, vous prendrez soin de placer votre platine dans un coffret métallique qui sera relié à la masse du transceiver. Des selfs de choc seront placées en série dans le câble d'alimentation de votre perroquet, surtout si l'alimentation sert simultanément au TX. Juste derrière la prise d'alimentation qui arrive sur le boîtier de la réalisation, vous souderez des condensateurs de découplage. Vous en mettrez plusieurs en parallèle mais de valeurs différentes.

La mise au point

Elle se résume en somme à très peu de choses. Le réglage le plus important consiste à ajuster la résistance qui joue sur le temps d'ouverture des ISD. Si vous n'avez pas d'oscilloscope, vous pouvez vous aider d'une diode électroluminescente branchée sur la broche 10 du CD4047. En série avec cette LED, vous devrez placer une résistance de 1 000 à 2 200Ω. Cela fait, vous ajusterez le niveau de sortie audio pour ne pas saturer votre modulateur BLU.

	A7	A6	A5	A4
1	1	1	1	1
2	1	1	1	0
3	1	1	0	0
4	1	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	1
7	0	0	1	1
8	0	1	1	1
9	1	1	0	1
10	1	0	1	1
11	1	0	0	1
12	0	1	1	0
13	0	1	0	0
14	0	0	1	0
15	1	0	1	0
16	0	1	0	1

Les différentes utilisations

Comme nous vous l'avons signalé plus haut, ce perroquet pourra vous rendre d'autres services. En voiture, au bureau, à la maison ou encore dans le train, ce montage pourra servir de mémo vocal pour mémoriser vos numéros de téléphone, adresses, rendez-vous ou simplement l'utiliser en pense-bête.

Pour conclure, nous tenons à remercier l'équipe de Saint-Quentin Radio, de Paris, qui a eu la gentillesse de nous confier un échantillon du ISD2590. ■

Nomenclature des composants

Résistances

R1, R3, R11, R10, R13, R6, R7, R8, R9	10—15 kΩ
R2	470 kΩ
R5, R4	10Ω
R12, R13	22 kΩ
R15	1 kΩ

Condensateurs

C1, CD, C12	10 µF
C2, C4, C5, C6, C9	0,47 µF
C7, C8, C10, C11	4 700 à 5 600 nF
C3	1µF

Semi-conducteurs

CI1	ISD2590
CI2	CD4047
CI3, CI4	Ampli-Op. classique µA741 à plus récent
T1	2N2222 ou équivalent
Diodes	1N4148

Un convertisseur de réception 0 à 60 MHz

Écoutez les OC avec votre récepteur HF/UHF (1)

Ce convertisseur est dédié à ceux qui possèdent un récepteur VHF à large bande. Ces récepteurs ne couvrent pas la totalité du spectre et démarrent le plus souvent vers 50 ou 60 MHz. On trouve dans le commerce de petits convertisseurs qui fonctionnent bien, mais qui ont un vilain défaut : ils transmodulent à souhait. La description qui suit est certes moins «sensible» que ses homologues du commerce, mais n'afflige pas la réception de signaux indésirables.

Philippe Bajcik*

Cet article se fera en plusieurs parties bien distinctes. Ce mois-ci, nous verrons la partie théorique du montage, le mois prochain on discutera de la réalisation pratique. Cet article sera suivi d'une description de filtres ultra-sélectifs pour les bandes radioamateurs. Enfin, un convertisseur couvrant de 1 000 à 2 500 MHz en trois bandes de 500 MHz sera également élaboré. Ainsi, avec un équipement de base, vous pourrez tout écouter jusqu'aux fréquences SHF. Si vous disposez d'un récepteur Yaesu FRG-9600, la bande-passante de la première FI située à 45,754 MHz est suffisante pour visualiser des images transmises en AM ou en FM. Nous y reviendrons. Avec d'autres modèles de récepteurs, il faudra reprendre les schémas pour connaître les fréquences.

Nous avons pris comme base le grand classique du récepteur à large bande, le FRG-9600 qui est certainement l'un des plus populaires et des plus vendus en France. Sa conception modulaire et la place «gigantesque» qu'il y a dans le boîtier permettent de rajouter de nombreuses choses à l'intérieur, d'où ce montage.

*c/o CQ Magazine.
E-mail : bajcik@club-internet.fr

Le schéma du convertisseur

Le principe qui a été retenu repose sur des bases simples. Un mélangeur du type SRA1 ou SBL1 reçoit d'un côté les signaux en provenance de l'antenne et, de l'autre, la fréquence de l'oscillateur local. Celui qui a été retenu est un XCO modèle «X392T» en technologie CMOS. Sa sortie à haute impédance est amortie par une résistance série de 50Ω avant d'attaquer un filtre passe-bande. Les signaux carrés qui contiennent de nombreuses harmoniques sont lissés par ce filtre. Une analyse en transitoires sous *Pspice* révèle un niveau de sortie voisin de 13 dBm. Cette puissance doit être atténuée par un PAD de résistances avant d'atteindre l'entrée OL du mélangeur. Ce dernier ne peut pas fonctionner avec une telle puissance. Il lui faut, en effet, un niveau maximal de 7 dBm. L'utilisation de trois résistances forme un atténuateur de 6 dB. L'entrée du convertisseur est filtrée par un dispositif qui coupe brutalement au-dessus de 60 MHz. Tous les signaux qui apparaissent sur l'antenne sont transformés en fréquence intermédiaire entre 80 et 140 MHz. Pour écouter une fréquence de 7,056 MHz, on cale le FRG-9600 sur 87,056 MHz. Il faut noter que l'utilisation de cette bande de fréquences, incluant la réception de la radiodiffusion FM, n'est pas sans créer de petits soucis de blindage. Malgré le filtre passe-bas d'entrée qui inclue des réjecteurs pour la bande 88 à 108 MHz, il peut arriver que celle-ci réussisse à pénétrer dans le FRG-9600. Pour s'affranchir de cet inconvénient, il faut placer le convertisseur dans une boîte en fer étamé et, de plus, relier sa sortie au FRG-9600 avec du câble coaxial d'excellente qualité. L'idéal étant de sortir avec une fiche PL mâle que l'on branche directement sur le connecteur d'entrée du récepteur.

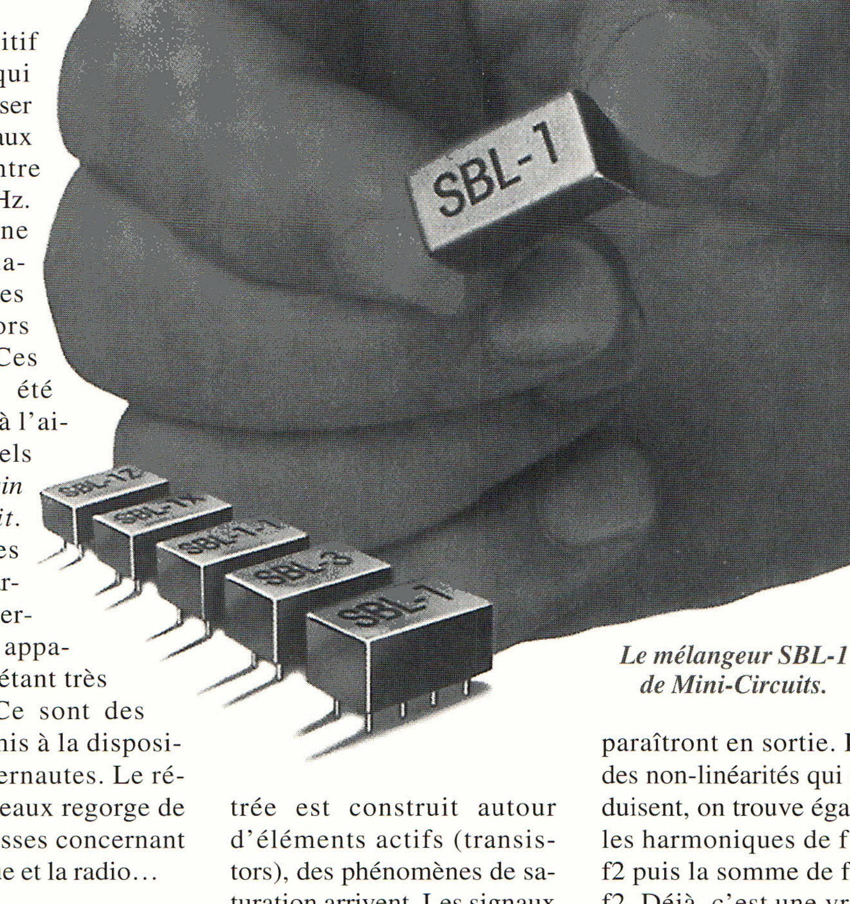
L'oscillateur local

Nous n'avons pas réussi à déterminer si c'était par souci de simplicité ou par originalité du schéma que nous avons utilisé cette solution. Dans le principe, elle reste séduisante à plus d'un titre. Elle évite de réaliser un VCO avec la boucle à verrouillage de phase. Elle permet de réaliser un module compact. Enfin, elle permet de n'avoir aucun réglage pour la mise au point. Les points faibles du système sont celui du prix (le X392T coûte environ 90 Francs) et celui de la forme du signal de sortie. Le signal carré compatible CMOS disponible à la sortie de ce

VCXO ne pouvait arriver directement sur l'entrée du mélangeur. Il a fallu le traiter de manière consciencieuse. Pour ce faire, nous avons utilisé un filtre passe-bande du deuxième ordre pour lisser le signal carré. Nul doute subsiste, le signal en sortie du filtre est bel et bien remis en forme et peut dorénavant venir attaquer le mélangeur. Les tableaux I et II montrent la différence de THD entre le signal de source (la sortie du X392T) et le THD en sortie du filtre (1,3% contre 34%). Une analyse avec le logiciel Pspice a été, encore une fois, d'un grand secours.

Les filtres d'entrée et de sortie

Il eut été simpliste de vous proposer un convertisseur de ce genre avec des filtres mal adaptés aux conditions de fonctionnement, en dépit de quoi nous avons créé un jeu de filtres ad hoc permettant de rejeter tout ce qui devait l'être : la bande FM, les fréquences image et autres signaux perturbateurs. Le filtre d'entrée est composé de quatre cellules équipées de réjecteurs pour la bande FM. La fréquence de coupure tombe à pic au-delà de 65 MHz. Sur le port FI du SBL1, on retrouve un nouveau dispositif de filtrage qui ne laisse passer que les signaux compris entre 80 et 140 MHz. Il oppose une forte atténuation à tous les signaux hors bande. Ces filtres ont été synthétisés à l'aide de logiciels comme *Faysin* ou *Tunekit*. Après les avoir téléchargés sur l'Internet, ils sont apparus comme étant très efficaces. Ce sont des shareware mis à la disposition des Internautes. Le réseau des réseaux regorge de bonnes adresses concernant l'électronique et la radio...



Le mélangeur SBL-1 de Mini-Circuits.

Le mélangeur

Les problèmes qui entourent le plus fréquemment les étages d'entrée à large bande sont liés à l'intermodulation du deuxième et troisième ordre. Quand il y a deux signaux de fréquences f1 et f2 sur la porte d'entrée du mélangeur, leur somme créée des fréquences parasites indésirables. Si le mélangeur ou le préamplificateur d'entrée est construit autour d'éléments actifs (transistors), des phénomènes de saturation arrivent. Les signaux de certaines gammes ondes courtes arrivent si fort qu'il suffit d'un étage d'entrée mal conçu pour accélérer le processus de saturation. Avec deux fréquences f1 et f2, on assiste à l'apparition de deux fréquences supplémentaires : 2f1-f2 et 2f2-f1. La première se situe en-dessous de f1 et de f2 alors que l'autre est au-dessus. Malheureusement, ce ne sont pas les seules qui paraîtront en sortie. Du fait des non-linéarités qui se produisent, on trouve également les harmoniques de f1 et de f2 puis la somme de f1 et de f2. Déjà, c'est une vraie catastrophe, mais si on ajoute à cela les problèmes d'intermodulation du troisième ordre, on parvient à comprendre les défauts de certains convertisseurs commerciaux. Ces derniers commencent à fonctionner correctement si l'on place à l'entrée un atténuateur de 15 ou 20 dB ! Sans rajouter ce pad, on entend tout et rien à la fois. Le convertisseur re-

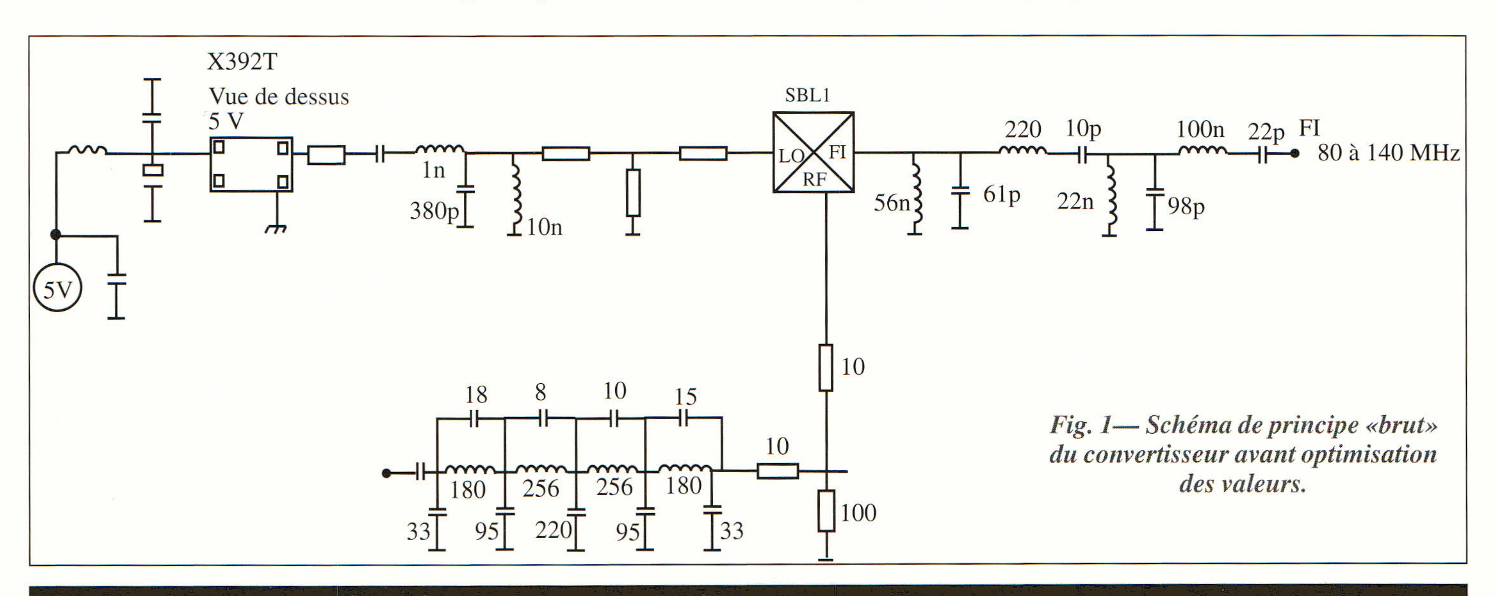


Fig. 1— Schéma de principe «brut» du convertisseur avant optimisation des valeurs.

THD en sortie du filtre

HARMONIC No.	FREQUENCY COMPONENT	FOURIER COMPONENT	NORMALIZED
1	8.000E+07	6.756E-01	1.000E+00
2	1.600E+08	6.725E-03	9.955E-03
3	2.400E+08	5.219E-03	7.725E-03

TOTAL HARMONIC DISTORTION = 1.260021E+00 PERCENT

THD en entrée du filtre

HARMONIC No.	FREQUENCY COMPONENT	FOURIER COMPONENT	NORMALIZED
1	8.000E+07	1.489E+00	1.000E+00
2	1.600E+08	4.375E-01	2.938E-01
3	2.400E+08	2.679E-01	1.799E-01

TOTAL HARMONIC DISTORTION = 3.445292E+01 PERCENT

çoit tous les signaux et les transforme en un maelström de paroles.
Ce qui compte dans la conception d'un étage d'entrée à large bande, c'est de soigner l'IP3. Ce point représente l'endroit où se croisent deux lignes droites, la première représentant le signal de sortie du fondamental, la seconde représentant les produits d'intermodulation du troisième ordre. Ce point est souvent placé à 10 dB (pour les fréquences moyennes et hautes du mélangeur), ou 15 dB (pour les fréquences basses), au-dessus du point de compression à 1 dB.
Les mélangeurs SBL1 ou SRA1 fabriqués par Mini-Circuits acceptent un niveau d'entrée pouvant atteindre 1 dBm. Comme nous utilisons le mélangeur dans le bas de sa gamme de fréquences, nous rajoutons 15 dB pour obtenir le lieu de croisement des deux courbes, soit ici +16 dBm.
Maintenant, si on veut connaître le niveau des signaux d'intermodulation du troisième ordre, comment fait-on ? Commençons par expliquer ce que qu'est ce niveau de distorsion. Quand on dit que deux signaux de –10 dBm produisent en sortie un niveau d'intermodulation de –62 dBm, cela correspond à l'apparition de raies égales à 2f1-f2 et 2f2-f1 d'une amplitude de -62 dBm. Pour trouver ce niveau d'intermodulation, on procède comme suit :

- Niveau d'entrée des deux signaux : -10 dBm
- IP3 : +16 dBm
- +16 – (-10) = +26 dBm
- 26 que multiplie l'ordre (soit 3) = +78 dBm
- Niveau d'intermodulation = +16 dBm – (+78 dBm) = -62 dBm.

Donc, deux signaux arrivant simultanément sur l'entrée avec un niveau de –10 dBm, chacun donnera en sortie des signaux d'intermodulation du troisième ordre équivalent à –62 dBm.
Que se passerait-il si deux signaux arrivaient sur l'entrée avec un niveau de 0 dBm ? Si vous reprenez la feuille de calcul ci-dessus, on constate que, lorsque les signaux d'entrée augmentent de 10 dB, le niveau d'intermodulation s'est dégradé de 30 dB. Faites le calcul...
Venons-en aux pertes d'insertion d'un mélangeur en anneau. Contrairement à certains mélangeurs actifs qui permettent d'obtenir jusqu'à 10 ou 15 dB de gain, les mélangeurs à diodes présentent des pertes. Celles-ci sont d'autant plus fortes que le niveau de l'oscillateur local est faible par rapport au niveau nominal. Un SBL1 demande un signal «LO» d'une amplitude de 7 dBm sous 50Ω. Dans ces conditions, les pertes atteignent 7 à 8 dB. En appliquant un niveau d'oscillateur local plus faible, par exemple 0 dBm, les pertes de conversion du mélangeur peuvent descendre jusqu'à 10 dB. Le facteur de bruit d'un tel composant est alors d'environ 8,5 dB.
Un autre paramètre très intéressant des mélangeurs en anneau, c'est l'isolation entre les ports d'entrée/sortie et d'oscillateur local.

Le mois prochain...

Nous passerons à la réalisation de ce petit module, somme toute assez simple. La simplicité est souvent un gage de réussite des montages. L'absence totale de réglages permet à chacun de fabriquer ces modules. Le coût de cette réalisation ne devrait pas dépasser 350 Francs si on achète tous les composants. En utilisant des «fonds de tiroir», le prix du module chutera mais, attention, employez des composants de bonne qualité. Évitez d'utiliser des modèles douteux ou qui ont été soudés et dessoudés plusieurs fois.

■

Faites de la TVA !

Ou comment être producteur, réalisateur et cameraman tout à la fois

Faire le visu tout en restant dans sa station, briser l'anonymat, c'est ce que permet la TV d'amateur. Nous disons bien «TV», télévision rapide comme nos chaînes commerciales. A la différence de la SSTV —qui a aussi son charme— la TVA permet la transmission du mouvement et une qualité d'image comparable aux chaînes grand-public quand les liaisons sont bonnes.

Denys Roussel, F6IWF

La TV amateur est unique. Elle est basée sur les mêmes principes techniques que la TV commerciale, avec les mêmes avantages mais aussi les mêmes contraintes. La télévision rapide nécessite, en effet, la transmission de plusieurs millions d'informations par seconde, se traduisant par une bande-passante de plusieurs mégahertz. Cela n'est possible qu'avec des bandes relativement larges, c'est-à-dire, pour les amateurs, des fréquences supérieures à 400 MHz. En France, nous avons droit à deux fréquences TV, et la possibilité d'exploiter 4 bandes :

- 438,5 MHz en Modulation d'amplitude ;
- 1 255 MHz en Modulation de Fréquence.

Nous exploitons également la bande des 2 300 MHz pour des essais (1 canal TV FM) et celle des 10 GHz où nous sommes utilisateurs à statut primaire de 10 450 à 10 500 MHz et où l'on arrive à placer 2, voire 3 canaux TV FM.

Chaque bande a ses avantages et ses inconvénients. Les «portées» atteintes sont en rapport avec les bandes utilisées ; de 30 à 150 km pour le 438 MHz suivant l'équipement et la topographie du terrain, à quelques kilomètres ou dizaines de kilomètres sur 10 GHz.

Mais sur un point haut ou par propagation exceptionnelle, les portées peuvent atteindre 500 à 600 km (cela arrive 5 à 6 fois par an) et c'est ce qui fait tout le charme de ce mode de trafic.

Comparaison TV/Son

La différence essentielle entre la radio et la télévision est la largeur de bande nécessaire. En TV, il est nécessaire de décrire une image, soit 625 lignes supportant chacune 400 à 700 points (dépendant de la qualité), et ce 25 fois par seconde. Cela n'est pas tout. Ces points sont, en effet, de luminosité et de couleurs différentes. Au total, plus de 5 MHz sont nécessaires, représentant 5 millions d'informations par seconde pour transmettre une image. Ceci est à rapprocher des 3 kHz suffisants pour la parole (en BLU)...

Plus la bande-passante augmente, plus la puissance de l'émission est «diluée» sur le spectre des fréquences. Il faut donc une puissance bien supérieure en TV pour obtenir les mêmes résultats qu'en phonie. La différence est le rapport des bandes-passantes :

5 MHz/3 kHz = 1 666
soit en dB : 10log(1 666) = 32 dB

Il faudra environ 30 dB de mieux en TV pour obtenir des résultats comparables à la phonie. Là où on arrive 59 avec 1 Watt, il en faudra 1 000 pour obtenir une image d'excellente qualité.

Mais ne nous affolons pas ! Il ne faut pas en déduire qu'il est impossible de faire de la TV sans avoir 1 kW. La plupart des stations amateurs ont 10 à 20 watts et font un bon trafic ! Tout d'abord, il ne faut pas forcément des images d'excellente qualité. Entre B0 et B5+, il y a tout le reste. Une réception de qualité B2 (image synchronisée) permet déjà de voir son correspondant et de pouvoir lire un code à 4 chiffres lors des concours. De plus, il n'est pas rare d'arriver 59+20 dB en phonie avec seulement 1 Watt ; tout dépend des antennes. Deux stations qui s'entendent 55 à 40 km de distance, avec de chaque coté une antenne verticale, s'entendront 59+10 dB avec des Yagi dotées de 20 éléments. Le gain final obtenu est le double de la différence de gain entre la verticale et la beam. Si on prend 4 dB pour l'omnidirectionnelle et 18 dB pour la beam, cela donne :

2 x 14 = 28 dB



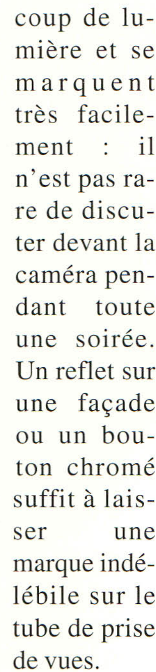
On s'orientera de préférence vers un caméscope assez récent, avec capteur CCD. Ces capteurs sont les seuls à pouvoir être utilisés avec des éclairages normaux et se révèlent relativement robustes.

Soit approximativement l'écart de 55 à 59+10 dB.
Si les deux stations utilisent un groupement de 4 antennes, soit +6 dB de part et d'autre, l'écart de gain sur la liaison passe de 28 à 40 dB ! Sur l'écran, on passe de rien (B0) à une image couleur (B4).
Si on fait le même parallèle avec les émissions de TDF, un émetteur de 25 kW rayonnés équivaut à une antenne de 4 x 21 éléments et 100 watts HF.
Ces conditions sont relativement courantes en TVA 438 MHz. Un amateur bien dégagé peut envisager des portées similaires à un réémetteur des chaînes nationales.
En TV, chaque dB gagné compte. Le possesseur d'une beam choisit généralement un câble à faibles pertes et place un préampli à faible bruit en tête de mât.
Dans l'exemple ci-dessus, avec le changement de câble à l'émission et le préampli à la réception, l'image passe à B5.
La portée standard entre deux stations correctement dégagées, munies d'une 21 éléments en UHF avec un câble faibles pertes, préampli de mât et 50 watts, est de 100 km environ. Qui à dit que la TVA était réservée au local ?

De quoi se compose une station ATV ?

A l'émission, il faut une source vidéo, un émetteur TV, un câble et une antenne. A la réception, il faut une antenne, un câble, un préampli, un récepteur TV (ou un convertisseur) et un téléviseur. On peut difficilement faire plus simple.

La source vidéo
On peut démarrer avec très peu de choses. L'idéal est un caméscope, mais le magnétoscope familial peut servir de source d'images en attendant mieux. Il suffit de se faire prêter une caméra et de faire une bande avec divers sujets : station, antennes, indicatif en gros plan, le coin bricolage, etc. Si un achat est envisagé, on s'orientera vers un caméscope assez récent, avec capteur CCD. Ces capteurs sont les seuls à pouvoir être utilisés avec des éclairages normaux et sont relativement robustes.
Les anciens caméscopes à tubes (SATICONS) demandent beaucoup de lumière et se marquent très facilement : il n'est pas rare de discuter devant la caméra pendant toute une soirée. Un reflet sur une façade ou un bouton chromé suffit à laisser une marque indélébile sur le tube de prise de vues.





Optez pour un téléviseur PAL/SECAM à commutation automatique de chrominance, recevant les canaux hyperbande. Ces canaux contiennent la bande amateur 438 MHz accessible directement sans convertisseur. Profitez de la Coupe du Monde de Football pour vous équiper : les prix devraient baisser...

Les micro-ordinateurs
Les «micros» et autres PC sont très pratiques d'emploi. Ils permettent de disposer d'une banque d'images stables, sans avoir à mettre en œuvre la caméra. Encore faut-il disposer d'une sortie vidéo composite ce qui n'est généralement pas le cas.
De vieux micros sont encore utilisés (genre ORIC ou AMIGA) car ils disposent d'une sortie RVB (Rouge, Vert, Bleu). Un codeur RVB/PAL est nécessaire pour obtenir une vidéo assimilable par un émetteur TV. Pour les PC, il faut adjoindre une carte vidéo PAL (qui, souvent, permet aussi de capturer des images pour les retraiter). C'est la solution la plus moderne mais aussi la plus onéreuse.

Les mires
Sans pouvoir remplacer une caméra ou un PC, la mire permet de générer une image sous un très faible volume. C'est souvent la solution employée en portable, pour les essais ou les contests. On trouve des kits de générateur de mires chez Nouvelle Électronique Import/Export notamment.

L'émetteur
L'émetteur est très différent suivant que l'on transmet sur 438,5 MHz, sur 1 255 MHz ou sur 10 GHz. Une des caractéristiques importantes d'un émetteur TVA est qu'il ne se trouve pas tout fait dans le commerce ; un bon argument pour prendre le fer à souder ! D'ailleurs, un émetteur TV est souvent le premier émetteur fabriqué par un amateur.

Le câble
Le câble occupe une importance prépondérante. Il vaut mieux avoir un bon câble qu'un ampli (l'idéal serait de ne pas en mettre).
Seuls les câbles noirs résistent au rayons solaires. Les autres ne durent pas longtemps. Le pire c'est qu'on ne s'en rend pas toujours compte et la station perd progressivement de son efficacité.
Les câbles rigides ne supportent pas les faibles rayons de courbure. Du câble rigide de 10 mm s'enroule sur un diamètre de 1 m environ et du câble de 20 mm sur un diamètre de 2 mètres. Faute de quoi on abîme le câble.

Le récepteur
Le téléviseur est la partie finale de l'installation de réception, le bout de la chaîne. Il est précédé au minimum d'un préampli qui, pour les meilleurs résultats, sera placé en tête de mât. Pour les bandes supérieures, le téléviseur seul ne convient pas. Les émissions doivent être démodulées par un récepteur FM séparé. Le téléviseur sert de moniteur vidéo.

Le téléviseur
Le téléviseur familial peut convenir pour les premiers essais. Si un achat est envisagé, optez pour un modèle PAL/SECAM à commutation automatique de chrominance (le téléviseur affiche la couleur quelle que soit la norme reçue), recevant les canaux hyperbande. Ces canaux contiennent la bande amateur 438 MHz accessible directement sans convertisseur.
Il n'est pas nécessaire de prendre un grand écran. Un petit écran à coins carrés se logera plus facilement sur une étagère de la station. Une diagonale de 40 cm est un bon compromis. Pour le portable, le choix d'un téléviseur alimenté sous 12 volts peut se révéler judicieux.

A suivre...

Les radioamateurs de Macédoine

L'aventure continue à l'Est (1/2)

Après la Roumanie, WB2AQC nous conte son périple en Macédoine. Les radioamateurs de ce pays sont très actifs pour la plupart, c'est pourquoi certains indicatifs vous paraîtront familiers...

George Pataki, WB2AQC

Pendant l'été 1996, durant six semaines, j'ai rendu visite aux amateurs hongrois et yougoslaves, y compris ceux de la zone serbe de Bosnie-Herzégovine. Je les ai photographié et rédigé plusieurs articles à leur sujet. En 1997, au cours d'un QSO, Venco, Z31JA, m'a demandé pourquoi je ne viendrais pas en Macédoine. Je lui ai dit que cela pourrait être fait après mon voyage en Roumanie.
Ainsi, j'ai commencé à préparer mon voyage. J'ai échangé quelques «mails» avec Venco, je me suis procuré un visa, j'ai lu quelques ouvrages sur le pays et je me suis renseigné d'avantage grâce à Internet. J'ai même écrit à l'association des radioamateurs macédoniens pour les informer de mon projet, mais sachant pertinemment que je n'aurais pas de réponse, ce qui fut le cas.

«Le consul m'a demandé 20 dollars ; pas pour le visa, mais pour contribuer à la reconstruction du pays»

J'ai volé de New York à Timisoara, en Roumanie. Là, après quelques jours de repos, j'ai demandé un visa de transit, mais on m'a conseillé de ne pas aller en Yougoslavie à ce moment là. Le pays était quelque peu sensible à cause des élections, mais n'ayant pas de temps à perdre, j'ai tenté d'expliquer au consul ce que j'étais venu faire. Je lui ai montré quelques articles publiés dans *CQ, QST* et 73 à propos des radioamateurs Yougoslaves, en lui disant que je devais leur porter ces magazines. Finalement, le consul m'a donné mon visa de transit et m'a gentiment conseillé de ne pas emporter d'armes avec moi. Je lui ai assuré que j'avais laissé mon bazooka à New York, car il était trop lourd à transporter. Content de ma réponse, il me demanda la somme de $20 ; ce n'était pas le prix du visa, mais une sorte de «taxe de reconstruction». Et voilà comment j'ai payé une partie des bêtises des autres...
J'ai pris un train jusqu'à Belgrade, voyage au cours duquel j'ai été témoin d'une drôle de scène. Dans mon wagon, en effet, il y avait un groupe d'environ 35 à 40 personnes. Quasiment chaque voyageur avait un tas de volumineux paquets avec lui. Dès que le train a quitté la gare de Timisoara, au coup de sifflet du chef de gare, chacun s'est levé, tournevis à la main, pour enlever les panneaux du plafond, y loger leur marchandise dans le peu d'espace disponible, avant de remettre les panneaux en place et se rasseoir en attendant le contrôle douanier ! L'opération n'a duré que trois minutes. D'abord, ce sont les douaniers roumains qui sont passés. Puis, en passant la frontière, ce sont les douaniers serbes qui sont entrés en action. A chaque fois, il y avait des tensions entre les passagers et les douaniers concernant le paiement des taxes sur les marchandises restées visibles dans le wagon. Chacun a eu un reçu, dont certains étaient officiels, et d'autres pas. Dès le passage des douaniers, tout le monde s'est de nouveau levé pour récupérer leur marchandise soigneusement cachée dans le faux plafond du wagon. La plupart sont descendus à Vrsec où il y a un marché noir très important. Je l'ai visité au retour.



Dimko, Z32DR, clerc administratif à Skopje.

A Belgrade, il me restait quelques heures à attendre avant de continuer mon voyage vers Skopje, la capitale de la Macédoine. Quatre OM locaux m'y attendaient. Nous sommes allés à leur «quartier général» pour discuter et regarder les magazines que je leur avait apporté. Ils en étaient tous contents, et j'ai été heureux de rencontrer leur secrétaire général, Fex, YU1DX ; un personnage charmant.
Peu après, je suis retourné à la gare pour reprendre mon train. A la douane, personne ne s'est intéressé à mes bagages. En revanche, une dame des douanes macédoniennes a pris mon passeport, l'a regardé, et m'a demandé de la suivre. J'aime bien suivre les dames qui me demandent de le faire, mais moins lorsqu'elles sont en uniforme, particulièrement au milieu de la nuit dans une zone

hostile et en laissant mes bagages derrière moi. Elle m'a emmené au bureau où elle a remis mon passeport à un autre officier. Celui-ci tamponna un nouveau visa. J'ai alors tenté de lui expliquer que le consulat à New York m'avait déjà donné un visa. Le gars m'a «baragouiné» quelque chose en macédonien, j'ai rétorqué en anglais, et je suis heureux que l'on ne se soit pas compris l'un et l'autre. Je suis retourné au train et, à ma grande surprise, j'ai retrouvé mes bagages intacts.
Vers minuit, après 9 heures et demie de voyage, je suis arrivé à Skopje, où Venco, Z31JA, Chris, Z31GX, et Dimko, Z32DR, m'attendaient. Encore une demie heure de voiture, et nous sommes arrivés à Stip, à une centaine de kilomètres au sud-est de la capitale. Ce court voyage n'aurait pas été amusant si nous n'avions pas été arrêtés par une patrouille de police. Venco, Z32JA, le conducteur, fut invité à présenter ses papiers et à souffler dans un ballon qui, inévitablement, prouvait qu'il avait soigné son ventre fragile avec un peu de vodka...

«Lors d'une compétition de radiogoniométrie sportive, les balises étaient gardées par des soldats en uniforme !»

A Stip, j'ai dormi chez Z32JA. Venco est un employé civil de l'armée et travaille dans les télécommunications. Il est indicativé depuis 1983, participe aux concours, pratique le DX et réalise quelques montages. Il dit qu'il n'utilise que 150 watts, mais je me demande encore si l'ampli Heathkit que j'ai remarqué dans un coin de sa station était un ornement ou pas. Venco utilise une Quad 2 éléments sur 10, 15 et 20 mètres et plusieurs filaires sur les autres bandes. Il répond à toutes les QSL. Son épouse, Lily, Z36ARA, est femme au foyer. Elle est indicativée depuis 1992. D'après son préfixe, elle ne peut trafiquer qu'en VHF et UHF.
Le lendemain, nous sommes allés au radio-club local, Z32GBC (ex YU5GBC), qui utilise d'autres indicatifs comme 4N5GBC ou 4N5M. Il y a beaucoup d'opérateurs, dont certains n'ont pas d'indicatif personnel. Le club répond à toutes les QSL reçues. J'ai de nouveau rencontré Chris, Z31GX, qui est employé à plein temps au radio-club. J'ai également rencontré Kiko, Z32RY, qui est technicien de maintenance dans une usine à chaussures. Il est indicativé depuis 1991, participe aux concours, pratique le DX et trafique principalement en CW. Marian, Z32PM, habite à Kicevo où il est responsable d'un centre technique. Il est indicativé depuis 1995 et pratique la photo. Plusieurs prix lui ont été décernés dans cette discipline. Zoki, Z31GB, technicien dans une station de radiodiffusion et est indicativé depuis 1988. Il est bricoleur, participe aux concours et pratique assidûment le DX puisqu'il a plus de 300 pays confirmés. Il répond à toutes les QSL qui lui sont adressées. Dragan, Z32XX, est aussi technicien en radiodiffusion et possède une licence depuis 1992. Il participe aux concours et a quelque 291 contrées confirmées. Il dispose de plusieurs modèles de cartes QSL et n'hésite pas à en envoyer dès qu'il fait QSO. Momo, Z31MM, architecte de son état, est licencié depuis 1964. Il est aussi le vice-président du radio-club et a 230 contrées à son actif. Il utilise une antenne verticale pour les bandes 10, 15 et 20 mètres, ainsi que des dipôles pour les bandes 40 et 80 mètres. Toni, Z32ZT, électricien à l'office des télécommunications, est licencié depuis 1992. Il construit pas mal de matériel, participe activement aux principaux concours, avec 100 watts produits par un FT-200 et une antenne multibande de type W3DZZ.
J'ai vu la station de Chris, Z31GX, le «chef» du radio-club. Licencié en 1988, il possède du matériel de fabrication commerciale et utilise également un ordinateur portable. Il est membre du Macedonia DX



Lily, Z36ARA, est l'épouse de Z31JA. Elle ne peut trafiquer qu'en VHF/UHF.



De gauche à droite : Dime, Z32UC ; Vanco, Z32MC ; et Pero, Z31GM, près de la balise d'arrivée lors d'une «chasse au renard».

& Contest Group et a 291 pays à son palmarès. Sa carte QSL est très belle et son manager est Aco, DJØLZ.
Après cette visite, le lendemain, je me suis rendu sur le parcours d'une compétition de radiogoniométrie sportive. Elle avait lieu dans une région boisée près de Stip. Il y avait 23 participants de 12 à 69 ans. Il y avait cinq catégories : Old-Timer («vétérans» en langage ARDF), senior, junior, YL et enfants jusqu'à 15 ans. Chaque concurrent partait à 5 minutes d'intervalle, par groupes de cinq ; un de chaque catégorie. Chris, Z31GX, était au poste de chronométrage. Chaque catégorie produisait un gagnant. Et puisqu'il n'y avait qu'une seule femme dans le lot, elle pouvait se permettre de prendre son temps, car la victoire lui était assurée. La compétition se déroulait sur 80 mètres et il y avait 5 balises à trouver. Chaque balise était gardée par un soldat qui tamponnait un carton à chaque fois qu'un concurrent trouvait la balise, pour prouver qu'il était bien passé par là.
A peu près une demie heure après le départ, Djordje, Z32LD, est arrivé le premier dans la catégorie «Old-Timer». Le second était Toni, Z32ZT, remportant la catégorie senior.
Après la course, nous avons tous mangé ensemble et les vainqueurs ont reçu des trophées et des diplômes.
Le soir venu, j'ai fait un tour de bande sur 3,5 MHz où j'ai fait QSO avec un roumain, avant qu'un pile-up du même pays n'encombre la fréquence. J'ai contacté plus de 60 stations YO avec l'indicatif Z38/WB2AQC ; Victorin, YO6QW, s'occupant de gérer tant bien que mal la foule. Venco, Z31JA, était surpris de ce pile-up. De nombreux roumains m'ont dit qu'ils avaient déjà contacté la Macédoine mais qu'ils n'avaient pas encore reçu la confirmation.
Pendant mon séjour à Stip, j'ai été sollicité pour faire deux interviews : l'une pour la radio et l'autre pour la télévision. L'interview à la télé a duré 45 minutes. J'ai parlé en anglais lors de l'enregistrement, mais le soir lorsque je me suis regardé à la télévision, je parlais parfaitement la langue du pays, sans aucun accent ! Comme quoi, je dois avoir des talents cachés...
Et pendant ce temps, sur les ondes, les QSO allaient bon train :
-«Ça fait combien de temps que t'appelles ?»
-«A peu près deux heures...»
-«Y'a de la propag' ?»
-«Je ne sais pas...»
Un autre QSO :
-«Il paraît que quelqu'un a entendu la Corée du Nord ?»
-«Je ne pense pas, Roméo est à la maison avec une bonne grippe.»
Et un autre :
-«Quand tu seras Silent Key et que tu iras au paradis, tu ne pourras pas emporter ton FT-1000MP avec toi.»
-«Ah bon ? Et c'est quoi le paradis sans FT-1000MP ? On ne peut pas les faire livrer ?»
-«Non, ils ne partent pas !»
Et le dernier :
-«Ma femme m'a quitté à cause de la radio.»
-«Ne t'en fais pas. Appelles CQ YL, CQ YL ; t'es sûr d'en trouver une meilleure.»
On s'amuse bien en Macédoine. C'est le moins que l'on puisse dire.

«Au radio-club Z37DRS, la commande du rotor ne fonctionne pas. Les opérateurs regardent la pendule et jugent la position de l'antenne en fonction du temps écoulé entre deux points»

Le lendemain, j'ai pris un train pour Kocani, à environ 40 km au nord-est de Stip. Zoki, Z31VP, et Jane, Z31CN, m'attendaient à la gare. Ils m'ont emmené à leur radio-club baptisé «Nikola Tesla». Zoki est l'opérateur en chef du club dont l'indicatif est Z37DRS. A l'époque, c'était YU5DRS, 4N5DRS ou 4N5C. Le club possède un TS-820S, produisant 100 Watts dans une Quad 2 éléments pour les bandes 10, 15 et 20 mètres, une Delta-Loop sur 40 mètres, une autre sur 80 mètres, une Yagi filaire à 2 éléments fixes sur 80 mètres, et quelques antennes VHF. Il y a de nombreux opérateurs au club, dont : Jane, Z31CN ; Baco, Z31HB ; Cucy, Z32CC ; Todd, Z31ET et sa femme Edita, Z34XYL ; Mike, Z32FK ; Vane, Z31VJ ; Zoran, Z31VP et d'autres. J'en ai rencontré quelques-uns chez eux et au radio-club.
L'indicateur de position du rotor ne fonctionnait pas. Je l'ai remarqué en voyant l'opéra-



Zoki, Z31VP, est très actif en télégraphie.

teur regarder la pendule au lieu de regarder l'aiguille de la commande. En fait, il savait combien de temps l'antenne mettrait pour aller d'un point à un autre. Renseignement pris, il faut 15 secondes pour diriger l'antenne au nord-ouest, c'est-à-dire en direction des États-Unis. Incroyable mais vrai !

Zoki, Z31VP, fait partie du personnel civil de l'armée. Il possède un transceiver japonais et une antenne tribande installée sur la terrasse de son immeuble. Il est très actif en DX. Son QSL manager est DJØLZ, ex YU5FD. Cucy, Z32CC, est amateur depuis 1991. Technicien en électronique, il aime la construction personelle. Mike, Z31FK, ex YU5FK et 4N5FK, licencié en 1988, travaille dans les finances. Il est membre d'un groupe DX et d'un groupe de télégraphistes. Il répond à toutes les QSL reçues. Il aime construire, trafiquer et participer aux concours. Il a plus de 300 pays à son actif. Baco, Z31HB, indicativé en 1974, est à la retraite et travaillait dans une usine à papier. Baco est un technicien acharné et a contacté plus de 100 pays. Ses enfants, âgés de 16 et 18 ans, trafiquent au radio-club mais n'ont pas d'indicatifs personnels. Ils bûchent la technique pour passer l'examen. Todd, Z31ET, indicativé depuis 1983, est policier. Il a huit modèles de cartes QSL, dont quelques-uns montrent sa photo en compagnie de son épouse, Edita, Z34XYL. Todd a contacté 311 contrées et partage sa passion avec la pêche à la ligne.

J'ai aussi rencontré Lozenka, une étudiante de 17 ans. Elle aime l'électronique et trafique depuis le radio-club. Elle n'a pas encore d'indicatif personnel.



L'indicatif Z3ØM est utilisé par les opérateurs du radio-club Z37GBC, de Stip. Sur ce cliché, on voit Dragan, Z32XX, et Venco, Z31JA.

J'ai passé la nuit chez Jane, Z31CN. Indicativée en 1976, elle est inspectrice au service des impôts. Elle fut à une époque YU5CN et 4N5CN. Membre du groupe DX national, Jane possède un Yaesu FT-101E qu'elle utilise de préférence en CW. Elle a contacté plus de 280 pays et possède un tas de diplômes.

Le jour suivant, j'ai rendu visite à Zoki, Z31VP, qui utilise un FT-901DM et un FT-221R

pour la VHF. Ses antennes sont composées d'une beam tribande à 3 éléments, d'une Delta-Loop et d'un dipôle pour le 40 mètres et d'un dipôle pour le 2 mètres. Les bandes WARC sont exploitées grâce à un coupleur, tandis qu'un ordinateur complète l'équipement pour le trafic en Packet et en RTTY.



Au radio-club Z37DRS, à Kocani. Sur ce cliché : Edita, Z34XYL, épouse de Todd, Z31ET, policier à la circulation.

Chez Zoki, j'ai rencontré Vane, Z31VJ. Indicativé depuis 1969, Vane vend des billets de loterie pour gagner sa vie. Il aime expérimenter avec les antennes et a contacté à peu près 200 pays pour son DXCC.

Après cette visite, je suis allé à Blatec, un petit village à environ 24 km à l'Est de Kocani, pour rendre visite à Stole, Z32KS, ex YU5XKS. Virtuose du fer à souder, licencié en 1970, Stole est dépanneur radio/TV. Il était très actif il y a quelques années. C'est lui qui avait construit et utilisé le premier équipement SSTV en Macédoine. Il a tout une série de matériels de fabrication personnelle, dont un amplificateur linéaire de 800 watts. En outre, il possède une Yagi 3 éléments pour les bandes 10, 15 et 20 mètres, une Ground-Plane pour ces mêmes bandes, une verticale 18AVT et une filaire multibande W3DZZ pour toutes les bandes 10 à 80 mètres. Sur 2 mètres, il utilise un dipôle vertical et une 12 éléments horizontale. Z32KS utilise la CW, la BLU, le RTTY, la SSTV couleur et le Packet-Radio. Il participe occasionnellement aux concours et a une centaine de pays à son actif en SSTV. Il n'envoie plus de cartes QSL. De Blatec, je suis retourné à Stip pour rencontrer Venco, Z31JA et Chris, Z31GX. Nous sommes alors partis à Vales, anciennement Tito Vales, à environ 40 km à l'Ouest de Stip.

Là, nous avons trouvé Vane, Z31VV, un officier de l'armée à la retraite. Il nous a amené chez lui pour nous montrer sa station, un Yaesu FT-501 et un linéaire FL-2000B qu'il utilise rarement à cause du brouillage TV. Vane est indicativé depuis 1953, possède une verticale de fabrication OM, n'utilise que la bande des 20 mètres et trafique principalement en CW. Il a des cartes QSL, mais ne répond qu'aux demandes envoyées en direct.

A Vales, nous avons rendu visite à Pepi, Z31PK, avec qui j'ai fait QSO à plusieurs reprises, même avec ses précédents indicatifs comme YU5PK et 4N5PK. Pepi, licencié en 1964, est technicien en communication au service de la mairie. Il a une 2 éléments Quad pour les bandes 10, 12, 15, 17 et 20 mètres. Il construit lui-même beaucoup de son matériel radio et s'est spécialisé dans les amplificateurs linéaires. Il participe régulièrement aux concours et a quelque 320 pays DXCC confirmés. Son manager est Aco, DJØLZ, ex YU5FD, le même manager qu'ont beaucoup d'amateurs macédoniens.

Attribution des préfixes en Macédoine

Z3Ø	Indicatifs spéciaux
Z31	Classe A, toutes bandes, tous modes, 1,5 kW
Z32	Classe B, toutes bandes sauf 30 et 160 mètres, 300 W
Z33	Classe C, 40 et 80 mètres, tous modes, 21,1—21,15 MHz CW, 300 W
Z34	Classe D, VHF/UHF, tous modes, 150 W
Z35	Relais, digipeaters, balises, etc.
Z36	Classe E, VHF/UHF, FM, 30 W
Z37	Radio-clubs
Z38	Indicatifs spéciaux (étrangers de passage)
Z39	Indicatifs spéciaux

J'ai envoyé pas mal de cartes QSL à Pepi, mais je n'ai jamais reçu la sienne. Mais je sais d'où vient le problème : comme cela se passe dans beaucoup d'autres pays, il y a des postiers sans scrupules qui pillent le courrier provenant de l'étranger, à la recherche d'objets de valeur. L'épouse de Pepi réalise un travail colossal lorsqu'elle trie les cartes envoyées et reçues, notant chaque envoi sur un registre. Les cartes qui parviennent à destination, lorsqu'elles sont accompagnées d'un dollar ou d'un IRC, sont traitées immédiatement et la réponse est faite dans la foulée. Les cartes reçues via bureau, lorsqu'elles arrivent à destination, sont traitées de la même façon. Cependant, les radio-clubs manquent de moyens financiers pour expédier les colis de cartes QSL à l'étranger. Pepi a vérifié ses logs et m'a donné toutes les cartes qu'il me devaient.

J'ai même ramené de Stip quelques kilos de cartes destinées à des managers américains. Ces cartes attendaient, prenant la poussière, qu'un miracle se produise. J'ai pu les mettre dans le circuit, mais il y a tant d'autres cartes qui attendent qu'on vienne les chercher.

A suivre...



Joe, Z31DX.

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés

à



1. **Une économie appréciable :**
   Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite **

2. **Satisfait ou remboursé :**
   Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3. **Rapidité et confort :**
   Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4. **Prix ? Pas de surpise !**
   Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5. **Mobilité :**
   Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros



BULLETIN D'ABONNEMENT à CQ Radioamateur

à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur-BP 76-ZI Tulle Est-19002 Tulle cedex

OUI, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour : *(version Française)*

- ❑ **3 MOIS** (3 numéros) au prix de **70F** ! (CEE + 18 F)*
- ❑ **6 MOIS** (6 numéros) au prix de **130F** ! (CEE + 35 F)*
- ❑ **1 AN** (11 numéros) au prix de **250F** ! (CEE + 70 F)*
- ❑ **2 ANS** (22 numéros) au prix de **476F** ! (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93)

Nom : Mme, Melle, M. . . . .

Prénom : . . . .

Adresse : . . . .

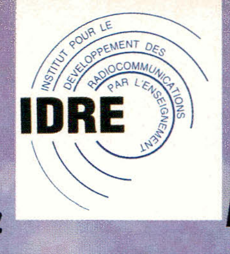
. . . . Code Postal . . . . . .

Ville : . . . .

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❑ par Chèque Bancaire ou Postal ❑ par Mandat-Lettre

❑ par Carte Bancaire Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|





présentent

SARATECH 98

LE SALON DE L'ELECTRONIQUE ET DES RADIOCOMMUNICATIONS

RENSEIGNEMENTS et RESERVATIONS :
Tél / Fax : 05 61 56 14 73
I.D.R.E.
B.P. 113
31604 MURET CEDEX

28 & 29 mars 1998

AU LYCEE CHARLES DE GAULLE - MURET (31)
4 000 m² d'exposition - Entrée libre de 9 h 00 à 19 h 00

Prologue partiel pour les élèves de CM1 et CM2 des écoles de Haute-Garonne

27 mars 1998

- **EXPOSITION VENTE DE MATÉRIEL RADIOAMATEUR ET CB**
- **ATELIERS INTERACTIFS ET DE DECOUVERTE OUVERTS AUX VISITEURS**
- **ANIMATIONS, DÉBATS.**

ACCES :
- Autoroute A64 Sortie Muret Centre
- Gare SNCF à 3 mn
- Aéroport Toulouse-Blagnac à 15 mn

ATELIERS :
- Interactif :
  - Radio - Internet - Morse
  - Construction d'un poste
- Découverte :
  - Cité de l'espace - Gendarmerie
  - Marine - EDF - Philatélie
  - Musée de Lherm
  - Utilisation des ondes hertziennes.

- Restauration sur place (50 F)
- Parking Gratuit
- Grande Tombola
- Samedi soir : repas toulousain
  - réservation 1 semaine à l'avance : 150 F



LES DSP KENWOOD





TS-870 **TS-570**

DES FINANCEMENTS PERSONNALISES : NOUS CONSULTER.

Radio® communications Systèmes

GRAND CHOIX D'OCCASIONS VERIFIEES ET GARANTIES

POUR TOUTES LES BOURSES
RENSEIGNEZ-VOUS !

DES PRIX : OUI ! et en + la Technique !

VENEZ NOUS VOIR !

RCs

4, Bd Diderot • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73 - Fax : 01 44 73 88 74
L. 14h/19h, M. à S. 10h/19h

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. : 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59
L à V. 9h/12h 14h/19h



Sylvio Faurez*, F6EEM

L'ACTUALITÉ DU TRAFIC HF

Good Morning Vietnam !



On se calme, y'en aura pour tout le monde !

Quinze heures. L'airbus de Vietnam Airlines se pose sur la piste de l'aéroport d'Hanoi. Les 20 heures d'avion qui nous ont mené de Paris à Amsterdam, puis à Bangkok et enfin à Hanoi, commencent à peser sur les articulations. Heureux d'être arrivés dans ce pays qui n'était pas du tout notre destination il y a encore 2 mois.

Des contrordres et des fins de non recevoir émanant de plusieurs pays, peu intéressés par notre venue, nous ont fait choisir le Vietnam qui délivre ses visas très rapidement. Pour les licences, c'est un autre problème. Ici, aucune licence radioamateur n'a été accordée à des français depuis... un certain temps. Contrairement aux idées reçues, le français n'est pas utilisé. Seuls quelques personnes âgées discutent volontiers de leurs études chez les frères il y a bien longtemps.

Quelques semaines plus tôt, un dimanche après-midi vers 15 heures du côté de Rouen, Alain, F6BFH, a contacté Torsten, XV7TH. Ce dernier lui donne en fin de QSO un numéro de téléphone avec promesse de l'appeler dès notre arrivée. C'est ce simple bout de fil d'Ariane qui va, tel Thésée dans le labyrinthe du Minotaure, nous conduire au succès.

Tout juste arrivés, nous contactons Torsten qui vient au rendez-vous. Suédois, il travaille pour la logistique d'un grand groupe de son pays, connu en France pour ses aspirateurs. Son XYL est vietnamienne, heureusement pour nous ! Il nous explique qu'en général, pour toute demande de licence autre que française ou américaine, il faut en général 6 mois pour obtenir le précieux papier. C'est plutôt mal parti. Enfin, nous le savions et nous nous étions faits une raison : si cette année il n'y avait pas de radio, ce serait le tourisme.

Alain et Torsten commencent à constituer le dossier dès le dimanche, car celui-ci doit être impérativement traduit dans la langue locale. Le lundi matin, Alain saute en selle sur la moto de notre ami et les voilà au ministère de l'Intérieur où, bien évidemment, la personne «qui va bien» n'est pas arrivée. Alors, il faut attendre, une heure, voire deux ou trois... revenir le lendemain avec de nouveaux papiers, raconter quelques histoires à l'occasion. C'est heureusement le sommet de la francophonie, et même notre Président accompagné de toute une cohorte d'officiels, est attendu à Hanoi. «Bon» se disent nos interlocuteurs, «sont-ce là des officiels ?» Ce sera la question pour les fonctionnaires chargés de notre dossier. Alors, après trois jours d'incessants va et vient entre l'hôtel et le ministère, les autorités, dans le doute, décident de nous donner un call et 3 fréquences. Nous sommes donc autorisés à utiliser l'indicatif XV8FP (pour «francophonie») sur 7,063, 14,263 et 21,263 MHz. Ils ont écoutés nos conseils concernant les QRG, mais nous devrons faire de la CW sur les mêmes fréquences. Croyez-moi, nous n'allons pas discuter en plus. Direction la sortie à vitesse grand V et à nous la baie d'Along. Au fait, c'est bien joli tout ça, mais le site n'est pas exactement à la sortie du patelin.

Sur ce plan, l'équipe est imbattable. Nous avons l'autorisation à midi le mercredi et dès le lendemain nous sommes opérationnels sur place.

Les femmes ont trouvé un minibus et les horaires des rafiots qui font la navette avec Cat Ba. Nous avons réunis les divers matériels qui risquent de manquer sur place : fer à souder, pinces, etc.

Je vous vois scandalisés : faire une expé sans le minimum ? Oui, seulement vous oubliez que nous sommes partis sans savoir si nous aurions une licence, dans un pays qui nous est «moyennement» favorable. Nous avons traversé plusieurs frontières avec l'ICOM IC-706MKII prêté par Paul et Josiane de GES Nord. Chacun de nous avait un bout du matériel dans ses affaires et le seul qui s'est fait fouillé lors d'un contrôle, c'est votre serviteur ! Allez donc expliquer à un douanier Thaï que l'objet que vous transportez est un ustensile qui permet de faire des traits et des points et que c'est votre passion le soir au coin du feu de produire des signaux Morse. Il est pas fou le gars et déjà il demande où se trouve l'émetteur qui va à l'autre bout ! Vous dans votre anglais de compétition, vous ne savez même plus ce que veut dire «transmitter». Heureusement le chef arrive (moi j'aime bien les chefs), il fait comprendre à son subordonné «qu'on va pas passer les fêtes avec cet emmerdeur de français», et c'est ainsi que notre manipulateur Bencher a pénétré dans la péninsule indochinoise.

Il faut donc trouver sur place les quelques bricoles qui vont permettre d'installer les Slopers : fils, isolateurs et tout ce qu'il faut pour souder. Nous achetons même un multimètre pour la somme incroyable de 20 FF.

Plusieurs centaines de kilomètres et plusieurs milliers de coups de klaxon plus loin, nous rejoignons le port d'Haïphong. Daniel, F5LGQ, a repéré une vedette rapide qui fait la traversée en un peu plus d'une heure, alors qu'il en faut 3 habituellement. Pour une fois, nous sommes pressés et nous choisissons l'engin le plus rapide.

L'île de Cat Ba est habitée. La ville principale qui a tout au plus quelques milliers d'habitants, se partage entre le «water village» et un petit port. La vedette se fraie un passage au milieu des dizaines de jonques et nous débarquons passagers et bagages. Après quelques discussions avec les autochtones, nous nous installons dans un petit hôtel situé très près du port, car nous avons repéré que la baie a une ouverture convenable vers l'Europe et les Etats-Unis.

André, F6AOI, et Bernard, F9IE, s'occupent de la réalisation, du montage et du réglage des aériens. Dans l'après-midi, nous sommes sur l'air. La plus grosse difficulté a été de trouver un support assez haut pour fixer les navettes des slopers. Le bambou adéquat, d'environ 8 mètres de long, a été trouvé à l'autre bout du village ; difficile de vous décrire les visages stupéfaits des locaux voyant 2 blancs, F5LGQ et F6AUS, arrivés depuis 2 heures seulement, et portant un poteau au milieu de leur patelin. Mais déjà nous sommes adoptés et notre ami Batkin, qui nous sert de guide et d'interprète, fait de la barre fixe (il doit peser 40 kg tout mouillé) sur le bambou que nous portons, ce qui a pour effet immédiat d'amuser tout le monde dans la rue principale.

Batkin met à notre disposition une des deux chambres sur la terrasse de l'hôtel qui est très large et per-



Toute l'équipe : F6AUS, F5LGQ, F6AOI, F6BFH, F9IE. Au fond : la Baie d'Along.

* E-mail : F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr

met de nous installer confortablement. Nous avons la visite surprise d'un OM américain du Connecticut qui se demande encore comment nous avons eu notre autorisation.

Les premiers pile-up sont impressionnants. Il est vrai que c'est une première pour le IOTA, mais je crois que le seul nom de Baie d'Along éveille chez toute personne les mystères de l'Orient, et toutes les légendes qui vont avec. Nous contactons Roger, G3KMA, et Jean-Michel, F6AJA, qui nous informent de l'attribution provisoire de la référence AS-132. Merci les gars.

Bien sûr, seulement 3 fréquences utilisables ne facilitent pas la tâche, mais c'est mieux que pas de licence du tout ! Aux enquiquineurs habituels qui ne manqueront pas de ne pas se reconnaître, je répondrais seulement : faites en donc autant ! Exemple : «vous ne faites pas de 160 mètres ? Vous êtes vraiment nuls», ou encore : «sachez qu'il est interdit de faire de la CW en bande phonie...»

Ils sont adorables ces chéris. Non seulement il ne se rendent pas compte des efforts réalisés pour mener à bien une telle expédition, mais en plus ils ne connaissent même pas la réglementation !

En général, le trafic s'est déroulé tout à fait correctement et nous avons réalisé plusieurs milliers de QSO. Beaucoup sur 40 et 20 mètres, très peu sur 15 mètres où la propagation n'était pas au rendez-vous. L'Europe passait avec un très bon signal mais nous avons eu beaucoup de mal pour contacter les stations américaines. XV7TH nous a confirmé à notre retour qu'il rencontrait les mêmes difficultés pour faire QSO avec la côte Est.

Parallèlement à notre activité, le séjour sur cette île fut vraiment paradisiaque. La gentillesse naturelle des tonkinois rendait toute chose simple. La nourriture est, sans chauvinisme aucun, aussi variée et aussi fine que la nôtre. De toutes nos pérégrinations à travers le monde, celle-ci prendra à coup sûr 5 étoiles au guide culinaire Présence Radioamateur.

Le voyage continue. Une jonque locale et un équipage sympathique nous fait traverser et visiter la Baie d'Along. Nous sommes seuls sur le bateau. Le spectacle est féerique.

Ce sera ensuite la baie d'Along terrestre (qui est, de l'avis de tout le monde, le site le plus remarquable du pays), les hauts plateaux du Tonkin jusqu'à Den Bien Phu, Hué l'ancienne capitale impériale, Danang, Saigon et enfin le delta du Mékong.

Belle promenade, et pour conclure, je me dois de féliciter Alain, F6BFH, pour sa pugnacité qui nous a permis d'obtenir notre licence, de remercier Torsten et sa femme sans lesquels rien n'aurait été possible, le Réseau des Émetteurs Français en la personne de son président dont la lettre accréditive auprès du gouvernement local a certainement pesé lourd dans la décision finale, et les autorités Vietnamiennes qui nous ont fait le plaisir et l'honneur de nous attribuer un indicatif. Évidemment, un grand merci à nos épouses qui restent des modèles de patience.

Vous aurez remarqué que je taquine parfois les gouvernements de tous ces pays qui ont la gentillesse de nous accueillir. Avec Daniel, F5LGQ, nous nous posions récemment la question suivante : étant équatorien, sri-lankais ou vietnamien, possédant une licence radioamateur, débarquant à Orly... êtes-vous bien certains que moins de 48 heures plus tard, je serais sur une île de l'Atlantique en train de pomper avec un bel indicatif tout neuf ? Alors merci encore amis vietnamiens pour votre chaleureux accueil et votre compréhension.

Serge, F6AUS

Infos en bref

«A» DX Expéditions

Bill, W4WX/KG4GC, souhaite former à travers le monde une équipe de radioamateurs retraités des armées pour des expéditions dans le monde. Pour toute information : w4wx@bellsouth.net

Nouveau net

HS1RU a mis en place un net sur 7,060 MHz à 1300 UTC (pour les stations hors d'Europe sans doute).

Histoires postales

Nous avons reçu un courrier surprenant de FK8VHN. Il nous demande, à juste titre, de rappeler aux amateurs français que le timbre utilisé en métropole n'a aucune valeur en Nouvelle-Calédonie. Le taux de change pour un dollar US est de 100 et 105 Francs CFA, soit 5,50 FF. Le tarif des postes de ce pays est supérieur à ceux pratiqués dans l'Hexagone. Depuis le 1er janvier, il en coûte 100 F CFP pour 10 grammes et 130 entre 10 et 20 grammes. A titre d'exemple de frais douaniers, le montant des QSL imprimées par IK1PML a été gonflé de 902,11 F. Ceci pour expliquer que le fait de demander $2 pour une QSL directe ne semble pas exagéré pour Didier.

Diplômes

IOTA

Malgré la période hivernale, les activités IOTA se poursuivent. Voici un aperçu de quelques IOTA au moment de mettre sous presse.

21,252.0	AA8LL/C6A	NA-113
14,260.0	7Z1IS/P	AS-111 QSL via SMØOFG
21,260.0	V31TR	NA-180
21,252.0	AA8LL/C6A	NA-113

10,103.0	DL5KUD	EU-057
21,252.0	AA8LL/C6A	NA-113
14,260.0	V31UY	NA-180
14,262.8	SM7DLZ	EU-037
18,122.9	IC8SDL	Capri Isl.
14,260.0	7Z1IS/P	AS-111 via SMØOFG
14,262.0	V31NX	via N6FH NA-180
21,260.0	AK1L	NA-055 via CBA
18,137.0	SV2CCR	CQ NA

Le programme WPX

Titulaires de la plaque d'excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, **ON4QX**, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, **F9RM**, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1BWS, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS. I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **HB9CSA**, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, YU2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MS, NE4F, KC8PG, **F1HWB**, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, **HB9AUT**, KC6X, N6IBP, W5ODD. IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ**, **HB9DDZ**, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, S57J, EA8BM, DL1EY, KUØA.

Titulaires de la plaque d'excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, K9BG, W1BWS, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N6JV, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ**, **HB9DDZ**, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY.

Le règlement complet et les imprimés officiels permettant l'obtention du diplôme WPX et ses variantes sont disponibles auprès de la rédaction (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex) contre une ESA et 4,50 F en timbres.

Le CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll récompense les DX'man ayant soumis le preue de contacts aec au moins 275 contrées ACTIVES. La liste DXCC de l'ARRL est utilisée pour référence. L'inscription sur l'Honor Roll est automatique dès lors que 275 contrées sont soumises pour le diplpôme. Les pays supprimés de la liste DXCC ne sont plus valables dès lors qu'ils disparaissent de la liste. Il y a actuellement 328 contrées valides. Pour rester inscrit à l'Honor Roll, une mise à jour annuelle est requise. Les mises à jour peuvent être faites à n'importe quel moment de l'année. Les mises à jour n'indiquant aucun changement ("No Change") sont acceptées. Toutes les mises à jour doivent être accompagnées d'une ETSA pour confirmation. La délivrance d'un endossement coûte $1.00.

CW

K2TQC 328	W4QB 328	OK1MP 326	I1JQJ 325	WB5MTV 323	K2JF 319	K4JLD 312	W7IIT 302	**F6HMJ 292**
K1MEM 328	K2OWE 328	N4JF 326	IT9VDQ 325	AG9S 322	HA5NK 319	K1VHS 311	K8JJC 302	IKØADY 290
K2FL 328	K6LEB 328	W9WAQ 326	W8XD 325	DL3DXX 322	N6AV 318	WA8YTM 311	WA4DAN 301	DJ1YH 288
K9BWQ 328	K9MM 328	AA4KT 326	K8LJG 325	KA5TQF 322	VE7DX 318	N6AW 311	WG5G/QRPp 301	YU7FW 286
K2ENT 328	W6DN 327	K9IW 326	W7CNL 325	4N7ZZ 322	N6CW 316	N5HB 311	W6YQ 301	KF5PE 282
DL8CM 328	K3UA 327	YU1HA 326	K2JLA 325	AA5NK 321	N4CH 316	LA7JO 311	N4OT 301	W4UW 282
N7RO 328	N7FU 327	I5XIM 326	IT9QDS 324	**ON4QX 321**	W3BBL 315	OH3NM 310	YU1TR 300	LU3DSI 282
WØIZ 328	N4MM 327	PAØXPQ 326	WØJLC 324	K9QVB 321	N4AH 315	OZ5UR 310	YU2TW 300	WG7A 282
G4BWP 328	IT9TQH 327	WA8DXA 326	KB4HU 324	HA5DA 321	NØFW 315	K4CXY 309	KE5PO 300	YC2OK 280
K6JG 328	K4CEB 327	N5FW 326	N5FG 324	K1HDO 321	AA2X 314	VE9RJ 309	KH6CF 300	PY4WS 276
I4EAT 328	WA4IUM 327	W7OM 326	DJ2PJ 324	IT9ZGY 320	W5OG 313	9A2AJ 309	YV5ANT 299	
SM6CST 328	K4IQJ 327	WØHZ 326	W4OEL 324	VE7CNE 320	WB4UBD 313	W3II 308	KØHQW 299	
W2UE 328	**F3TH 327**	IK2ILH 326	W7ULC 323	W6SR 320	G3KMQ 313	**HB9DDZ 307**	YU1AB 294	
W2FXA 328	EA2IA 327	N6AR 325	WA4JTI 323	KA7T 320	N1HN 313	CT1YH 305	G4MVA 294	
N4KG 328	NC9T 327	K8NA 325	KUØS 323	I4LCK 320	K9DDO 312	K7JS 305	I2EOW 294	
K8PV 328	9A2AA 326	KZ4V 325	W1WAI 323	K6CU 319	WB4DBB 312	G2FFO 303	KB8O 292	

SSB

K4MZU 328	IT9TQH 328	YV1KZ 326	W6SR 326	K8YVI 323	G4ADD 320	KV2S 315	W9IL 307	YB1RED 291	
K2TQC 328	IT9TGO 328	W9OKL 326	N4CH 326	K9HQM 323	I4WZK 320	WA9RCQ 315	N6AV 306	DJ2UU 291	
K2FL 328	WD8MGQ 328	9A2AA 326	4N7ZZ 326	KC5P 323	I4SAT 320	N3ARK 315	TI2TEB 306	4X6DK 291	
DJ9ZB 328	I1EEW 328	DL6KG 326	K4JLD 326	WDØGML 323	WE2L 320	N4HK 315	VE3DLR 306	WA3KKO 290	
EA2IA 328	IØZV 328	KØKG 326	K1HDO 326	WW1N 323	EA3EQT 320	K2AJY 315	W3YEY 306	OE7KWT 290	
K2ENT 328	VE3MR 328	OK1MP 326	K9PP 326	K4SBH 323	WS9V 320	K7TCL 315	XE1MDX 305	N6CFQ 290	
OZ5EV 328	DL9OH 328	WB3CQN 326	I8ACB 325	WB2JZK 323	KØFP 320	I4CSP 315	DK5WQ 305	IK2PZG 289	
VE1YX 328	ZL1AGO 328	I2QMU 326	N6AR 325	CE7ZK 323	KE3A 320	N6RJY 315	EA5OL 305	VK3IR 289	
W6EUF 328	SV1ADG 328	PAØXPQ 326	K8NA 325	K2ARO 323	N4CSF 320	NØAMI 314	G4NXG/M 304	KF7VC 288	
K2JLA 328	LA7JO 328	N4JF 326	AI8M 325	LU7HJM 323	W8AXI 320	W5RUK 314	KJ6HO 304	OK1AWZ 287	
N7RO 328	VE3XN 328	KB4HU 326	W4UW 325	VE4ACY 323	W6SHY 320	DL3DXX 314	VE3CKP 304	IK2DUW 287	
K6YRA 328	K9MM 328	KC4MJ 326	**VE2PJ 325**	KB8O 323	**ON5KL 319**	OH5KL 313	WB2NQT 303	EA5GMB 287	
W6BCQ 328	K3UA 327	CX2CB 326	I8LEL 325	VE2GHZ 323	WA4DAN 319	WDØDMN 313	EA3CWK 303	IK8BMW 286	
K5OVC 328	K9BWQ 327	TI2CC 326	IT9ZGY 325	KD8IW 323	KI3L 319	KD9CN 313	EA3BT 303	**TU2QW 286**	
KZ2P 328	WØYDB 327	IKØIOL 326	K6LEB 325	YV1JV 323	VE3HO 319	K1VHS 313	YC2OK 303	NM5O 285	
VE7DX 328	W4QB 327	ZL1HY 326	IK1GPG 325	WN5IJZ 322	XE1MD 319	EA1JG 313	WA9BDX 302	EA1AYN 285	
AA6BB 328	VE3MRS 327	YU1HA 326	I1JQJ 325	XE1CI 322	KB1JU 319	W1LQQ 313	WA8MEM 302	IK2HBX 284	
EA4DO 328	OE2EGL 327	W4NKI 326	VE7WJ 325	WB4PUD 322	PY2DBU 319	K4LR 312	KD4YT 302	VE7HAM 284	
ZL3NS 328	K8CSG 327	KZ4V 326	AI8S 325	LZ1HA 322	IØSGF 319	WA9IVU 312	CT1YH 302	KE6CF 283	
K6JG 328	K1UO 327	VE3GMT 326	W7FP 325	ZS6AOO 322	KF8UN 319	KD5ZD 312	N5QDE 302	WZ3E 283	
WA6OET 328	WB4UBD 327	W4EEE 326	N5FG 325	WA5HWB 322	K9QVB 318	WA2FKF 312	RA2YA 301	YC3OSE 282	
SM6CST 328	K7LAY 327	KE4VU 326	AC7DX 325	TI2JJP 322	KB5FU 318	K4JDJ 312	W2LZX 301	WN6J 281	
W3GG 328	W2FXA 327	AG9S 326	KØHQW 325	OE7SEL 322	AA4AH 318	ZS6BBY 311	XE2DU 301	KK4TR 281	
I4EAT 328	IK8CNT 327	WA4WTG 326	K2JF 325	WDØBNC 322	G4GED 318	IN3ANE 311	WP4AFA 300	YU1TR 280	
W4UNP 328	N4KG 327	WD8PUG 326	KC8EU 324	W5XQ 321	IK8GCS 318	**F5OZF 311**	YU2TW 300	KN4RI 280	
YU1AB 328	K8PV 327	W2CC 326	N4KEL/M 324	KA5TQF 321	W6MFC 318	EI6FR 311	WB4UHN 300	WD9ACQ 280	
F9RM 328	K5TVC 327	VE2WY 326	IK8BQE 324	TI2HP 321	KF5AR 318	WT4K 311	KB8NTY 300	WØIKD 279	
PY4OY 328	NC9T 327	AA4KT 326	AA5NK 324	I8XTX 321	I8IYW 318	YZ7AA 311	YT7TY 300	EA3CWT 278	
OZ3SK 328	W9SS 326	PT2TF 326	WB5TED 324	I8YRK 321	NI5D 318	WA5SUE 311	WB6GFJ 299	**VE2DRN 277**	
XE1L 328	WA4IUM 326	KM2P 326	W2FGY 324	K4PQV 321	WA8YTM 318	GM4XLU 311	VE3CKP 299	GØLRX 277	
4Z4DX 328	WB1DQC 326	N5FW 326	YV5CWO 324	KS2I 321	**F6BFI 318**	K6BZ 311	YV4VN 299	9A9R 277	
CX4HS 328	XE1AE 326	K9HDZ 326	W5LLU 324	W7ULC 321	KX5V 318	KA5RNH 310	KJ9N 298	K3LC 277	
N4MM 328	KA3HXO 326	WA3HUP 326	I8KCI 324	W3AZD 321	CE1YI 318	I2MQP 310	W5OXA 296	KC6AWX 276	
OE3WWB 328	YS1GMV 326	YV1CLM 326	I1POR 324	WØULU 321	WB6PSY 317	HA6NF 310	KB5WQ 294	OA4EI 276	
IK1GPG 328	KF7SH 326	N6AW 326	VE4AT 324	CT1EEB 321	9H4G 317	KF7RU 310	IT9VDQ 293	N3RX 275	
W7OM 328	ZS6LW 326	ZP5JCY 326	KD5ZM 324	OA4QV 321	WA6DTG 317	AB4IQ 310	KJ5LJ 293	**F5NBX 275**	
K4MQG 328	VK4LC 326	W7BOK 326	KA5TTC 324	OE6CLD 321	XE1XM 317	EA5RJ 309	TI2LTA 292	**VE2AJT 275**	
K7JS 328	YV5AIP 326	WB3DNA 326	KB2MY 324	LU1JDL 320	ZL1BOQ 317	CT1AHU 309	KQ4WD 292	US1IDX 275	
DU9RG 328	K9IW 326	I2EOW 326	EA3BKI 324	KF8VW 320	N5HSF 316	EA5KY 308	K2EEK 291	Z31JA 275	
W6DN 328	WA4JTI 326	KE5PO 326	YV5IVB 324	IØAMU 320	KB1HC 316	EA3CB 308	W6WL 291		
I4LCK 328	YV1AJ 326	XE1VIC 326	N2VW 324	K4CXY 320	W6NW 315				

RTTY

K2ENT 324	NI4H 305	EA5FKI 284	YC2OK 281	I1JQJ 273	W4QB 273	W4EEU 269	KE5PO 268	G4BWP 267
WB4UBD 310	K3UA 287							

24,945.0	8R1Z	SA-068	
14,260.0	AA8LL/C6A	NA 113	
21,272.2	VK8KTC	OC-141	Terry
21,259.9	7Z1IS/P	AS-111	QSL via SMØOFG
14,213.9	ZL3RG	OC-134	
14,260.0	VK7BC	OC-006	
14,256.5	UAØFCD	AS-018	
14,260.0	V31NX	NA-180	via N6FH

ON5FP sera actif pendant le concours IOTA de EU-106, l'île Tudwall.

R-100-O

Il s'agit d'un diplôme russe. Une bonne occasion puisque le Russian DX Contest a lieu ce mois-ci. Il faut avoir contacté 100 radioamateurs dans 100 Oblast différents. Faire parvenir 14 IRC à Radio Sport Federation of Russia, P.O. Box 88, Moscow, Russie.

Les concours

CLARA & Family HF Contest

Mar. 17 à 1700 UTC au Mer. 18 à 1700 UTC

Ce sera le 31ème anniversaire de ce concours. Il est ouvert aux YL et OM du monde entier, en phonie comme en CW, sur toutes les bandes HF. Chaque station peut être contactée deux fois par bande/mode.

Classes : Mono-opérateur, toutes bandes.

Échanges : Prénom, RS(T), QTH (province VE ou pays), appartenance au CLARA ou non.

Points : Les QSO CLARA-CLARA valent 5 points ; CLARA-YL 3 points ; CLARA-OM Associés 2 points ; CLARA-OM 1 point.

Multiplicateurs : Provinces canadiennes et contrées DXCC.

Score final : Points QSO x Multiplicateurs.

Récompenses : Une variété de certificats et de trophées sera décerné aux gagnants dans chaque classe (membre, non-membre...).

Les logs doivent être envoyés au plus tard le 17 avril à : Jeanne Gordon, VA3WX, 478 Donegal Drive, Burlington, ON L7L 2M7, Canada.

Bermuda Contest

Sam. 21 à 0001 UTC au Dim. 22 à 2400 UTC

C'est la 40ème édition de ce concours très populaire ouvert à tous les amateurs licenciés. L'activité aura lieu sur les bandes 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz, en SSB et en CW. Les contacts cross-band et cross-mode ne sont pas permis.

On ne peut trafiquer que pendant

24 heures sur la période totale de 48 heures. Les périodes de repos auront une durée d'au moins deux heures consécutives et doivent être clairement indiquées dans le log. La participation est limitée aux seuls mono-opérateurs et les vainqueurs des éditions précédentes peuvent désormais participer officiellement, contrairement aux années passées.

Échanges : RS(T) seulement.

Points : Cinq points pour chaque QSO. Une même station peut être contactée en SSB et en CW, mais vous ne pouvez pas le considérer deux fois comme multiplicateur. Le score final est la somme des points QSO multiplié par la somme des pays contactés sur chaque bande multiplié par le nombre de stations VP9 contactés.

Récompenses : Des certificats seront décernés aux gagnants dans chaque pays (avec un minimum de 100 QSO et 3 stations VP9 contactés). Le gagnant global recevra un trophée. *Note : Le voyage gratuit aux Bermudes est offert cette année par le Département du Tourisme des Bermudes. De plus, l'hébergement du vainqueur sera assuré par le Palmetto Bay Hotel.*

Utilisez des logs séparés pour chaque bande et joignez une feuille de doubles pour les logs contenant plus de 200 QSO. Une pénalité de 3 points sera infligée pour chaque QSO en double non signalé et pris en compte dans le score final. Un nombre excessif de contacts doubles peut amener le concurrent à la disqualification. La déclaration sur l'honneur habituelle est aussi exigée.

Les logs doivent parvenir chez le correcteur au plus tard le 1er juin, à : The Radio Society of Bermuda, Box HM275, Hamilton HM AX, Les Bermudes. Joignez 4 IRC pour recevoir un accusé de réception.

Les concours en Mars

Date	Heures	Modes	Concours
28-01	1600-2359	CW	Czebris Contest
01	1100-1700	Digital	DARC Corona Contest
07-08	0000-2400	SSB	ARRL DX Contest
10-11	1700-1700	CW/SSB	CLARA & Family HF
14-15	1200-1200	CW	Commonwealth Contest
14-16	1400-0600	SSB	QCWA QSO Partie
14-15	Périodes	SSB	DIG QSO Partie
15	0700-1100	SSB	UBA Spring Contest
15	1800-2200	RTTY	High Speed Sprint
21-22	0000-2400	SSB	YL-ISSB QSO Party
21-22	0001-2400	CW/SSB	Bermuda Contest
21-23	0200-0200	RTTY	BARTG Spring RTTY Contest
21-22	1200-1200	CW/SSB	Russian DX Contest
21-22	1200-1200	SSTV	DARC HF SSTV Contest
21	4 heures	CW/SSB	Somerset Homebrew Contest
28-29	0000-2400	SSB	CQ WW WPX Contest
28-29	2200-0200	CW	Good Friday CW Sprint

Russian DX Contest

Sam. 21 à 1200 UTC au
Dim. 22 à 1200 UTC

Organisé par le comité des concours du SRR, cette épreuve se déroule sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres (bandes WARC exclues). L'activité a lieu en CW et en SSB. Une même station peut être contactée sur une bande différente ou deux fois sur une même bande. Dans ce dernier cas, il y a deux restrictions : utiliser un autre mode, ou réaliser le contact dans les 10 minutes suivant le premier contact.

Classes : Mono-opérateur, toutes bandes (mixte, SSB ou CW) ; Mono-opérateur monobande (mixte, SSB ou CW) ; Multi-opérateur, toutes bandes, un seul émetteur ; SWL (mode mixte). Notez que la règle des «10 minutes» habituelle s'applique aux stations multi-single.

Échanges : RS(T) + numéro de série commençant à 001. Les stations russes passent RS(T) + les deux lettres d'abréviation de leur Oblast.

Score : Les QSO avec son propre pays valent 2 points ; les QSO avec un pays différent mais sur le même continent valent 3 points ; les QSO avec un autre continent valent 5 points ; les QSO avec les stations russes valent 10 points pour tous les participants. Les multiplicateurs sont les pays DXCC et chaque Oblast russe contactés par bande. Le score final est le produit des points QSO et de la somme des multiplicateurs de toutes les bandes.

Récompenses : Des trophées et

WAZ 5 Bandes

Au 30 Novembre 1997, 471 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du WAZ 5 Bandes aec 200 Zones confirmées :

EA6SX **ON4AOI** ACØM

Meilleurs prétendants au 5BWAZ recherchant des zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)	GM3YOR, 199 (31)
AA4KT, 199 (26)	KZ4V, 199 (26)
K7UR, 199 (34)	W8DX, 199 (34)
WØPGI, 199 (26)	N4CH, 199 (18 on 10)
W2YY, 199 (26)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W9WAQ, 199 (26)	VO1FB, 198 (19, 27)
VE7AHA, 199 (34)	EA5BCK, 198 (27, 39)
W9CH, 199 (26)	K4PI, 198 (23, 26)
IK8BQE, 199 (31)	G3KDB, 198 (1, 12)
JA2IVK,199 (34,40m)	KG9N, 198 (18, 22)
K1ST, 199 (26)	KM2P, 198 (22, 26)
ABØP, 199 (23)	DKØEE, 198 (19,31)
KL7Y, 199 (34)	KØSR, 198 (22, 23)
UY5XE, 199 (27)	K3NW, 198 (23, 26)
NN7X, 199 (34)	UA4PO, 198 (1, 2)
OE6MKG, 199 (31)	K5RT, 198 (22, 23)
HA8IB, 199 (2 on 15)	JA1DM, 198 (2, 40)
OH2DW, 199 (1)	OE1ZL, 198 (1,31)
IK1AOD, 199 (1)	9A5I, 198 (1, 16)
DF3CB, 199 (1)	KE9A, 198 (18,23)
F6CPO, 199 (1)	DJ4GJ, 198 (1, 31)
W6SR, 199 (37)	OH2VZ, 198 (1, 31)
S57J, 199 (2)	W2YC, 198 (24, 26)
W3UR, 199 (23)	W6DN, 198 (17, 34)
KC7V, 199 (34)	

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

EA6SX, 200 Zones	G5LP, 177 Zones
ON4AOI, 200 Zones	CT1AHU, 169 Zones

Endossements :

DJ8WD, 190 Zones	GM3WIL, 193 Zones
KF2O, 194 Zones	ACØM, 200 Zones
W9GSB, 195	

1064 Stations ont atteint le niveau 150 Zones au 30 Novembre 1997.

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention du diplôme WAZ et ses variantes, sont disponibles auprès de la rédaction (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex) en échange d'une ESA et 4,50 F en timbres.

des certificats seront décernés dans chaque catégorie aux stations ayant réalisé les plus gros scores. Tout log contenant plus de 200 QSO donnera lieu à la délivrance d'un certificat de mérite.
Envoyez vos logs à : Contest Committee of SRR, P.O. Box 59, 105122 Moscow, Russie. Les logs peuvent aussi être envoyés par e-mail, aux formats .DAT ou .BIN plus .SUM à : ra3auu@contesting.com.

CQ World-Wide WPX Contest

SSB : Mars 28—29 CW : Mai 30—31
0000 UTC Sam. à 2400 UTC Dim.

Le règlement complet est paru dans notre édition de janvier. Voici quelques points à retenir. Vous pouvez opérer pendant 36 heures en tant que mono-opérateur. Les périodes de repos ont une durée d'au moins 60 minutes. Les multi-opérateurs peuvent opérer pendant la totalité des 48 heures.
La définition d'un préfixe est donnée en détail dans le règlement. En quelques mots, on peut considérer qu'il s'agit de la combinaison de lettres et de chiffres composant la première partie d'un indicatif (F5, TM1, ZS96, etc.).
Les multiplicateurs sont les préfixes contactés qui ne comptent *qu'une seule fois* quel que soit le nombre de fois qu'ils ont été contactés sur d'autres bandes.
Dans la catégorie multi-opérateur un émetteur (Multi-Single), vous ne pouvez utiliser qu'un seul émetteur sur une seule bande pendant toute période de 10 minutes. Il est donc interdit d'aller chercher simultanément un multiplicateur sur une autre bande.
Il convient de joindre une liste alphanumérique de préfixes contactés à votre log. Notez que les logs peuvent être soumis à la correction sur support informatique (disquette MS-DOS) aux formats ASCII, .bin, .res, .dbf ou .wks. Pour réduire la «paperasse», veuillez étiqueter vos disquettes en y indiquant un seul nom (par exemple F6EEM.BIN). De plus, il est possible d'envoyer vos logs par courrier électronique (e-mail) au format MIME ou UUENCODE à l'adresse : n8bjq@erinet.com
Les logs SSB doivent être expédiés au plus tard le 10 mai 1998, les logs CW le 10 juillet 1998. **Il est impératif d'indiquer le mode, SSB ou CW, en haut à gauche sur l'enveloppe.**
L'adresse pour les stations françaises est : CQ Magazine, CQWW WPX Contest, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

ARRL International DX Contest

Sam. 07 à 0000 UTC au
Dim. 08 à 2400 UTC

Mode : SSB
Bandes : 1,8 à 29,7 MHz
Catégories : A) mono opérateur toutes bandes, QRP 5 watts, Low Power 150 watts ou moins et High Power au-dessus de 150 watts. B) mono opérateur assisté. L'assistant ne trafique pas mais apporte son aide : cluster, etc. C) multi-opérateur un émetteur, deux émetteurs, multi-émetteurs.
Echange : les stations US passent leur état et les canadiens leur province. Les autres stations passent le report et la puissance.
Points : 3 points pour chaque station W/VE.
Multiplicateurs : les états US et les provinces du Canada plus le district de Colombia
Logs : à ARRL Contest Branch, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA. 30 jours après le concours.



YL-ISSB QSO Party

Sam. 21 de 0000 UTC au
Dim. 22 à 2400 UTC

Mode : SSB
Bandes : 80 à 10 m
Catégories : mono-opérateur, partenaire DX-W/K, équipe YL/OM
Echange : report plus état, la province ou le pays, le nom et le numéro de membre ISSB éventuellement.
Points : 3 dans le même continent, 6 dans un autre continent pour les contacts avec des membres ISSB ou 1 point dans le cas contraire
Multiplicateurs : chaque team YL/OM, ou DX-W/K, les États US, les Provinces du Canada et les pays DXCC ainsi que chaque zone VK/ZL.
Logs : pour le 30 avril à : Rhonda Livingstone, N4KNF, 2160 Ivy Street, Port Charlotte, FL 33952, U.S.A.

Czebris QRP Contest

Sam. 28 de 1600 UTC au
Dim. 1er à 2359 UTC

Mode : CW
Bandes : 3 560, 7 030, 14 060, 21 060, 28 060 kHz (±10 kHz)
Catégories : mono-opérateur
Echange : CQ QRP— le RST, la puissance, le nom de l'opérateur
Points : Stations situées en Europe : 4 points, avec une station OK/OM 4 points, avec une autre station d'Europe 1 point, avec une station hors d'Europe 2 points. Contact uniquement entre stations QRP.
Logs : pour le 15 avril à : P. Doudera, OK1CE, U1, Baterie 1, 16200 Prague 6, République Tchèque.

Commonwealth Contest

Sam. 1er de 1200 UTC au
Dim. 15 à 1200 UTC

Mode : CW
Bandes : 10 à 80 mètres
Catégories : mono-opérateur toutes bandes ou mono-opérateur monobande.
Echange : RST plus numéro de série
Points : chaque pays du Commonwealth 5 points. Les trois premiers contacts avec un nouveau pays du Commonwealth comptent 20 points.
Multiplicateurs : sans
Logs : dans les 4 semaines à Steve Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Rd, Surrey, CR7 7AF, Angleterre.

QCWA QSO Party

Du Sam.14 de 1400 UTC au
Lun.16 à 0600 UTC

Mode : SSB
Bandes : 14260/14300, 21350/21380, 28530/28560 plus les bandes basses 3,5 et 7 MHz mais dans la portion américaine.
Catégories : mono-opérateur
Echange : année de la première licence : exemple 1974 = 74. plus l'identification du Chapter QCWA pour les membres.
Points : un par contact.
Multiplicateurs : le nombre de Chapter QCWA contacté les états provinces et contrées DXCC.
Logs : au 1er avril à : Donald Bice, W4CPO, 5511 18th av., St. Petersburg, FL 37710, U.S.A.

DIG QSO Party

Du Sam.14 par périodes au Dim.15

Heures : le samedi de 1200 à 1700 UTC sur 10 et 20 mètres et le di-

Le programme WAZ

WAZ Toutes Bandes

SSB

4413 ....DL6LE	**4417 ....ON4AOI**
4414 ....LA7SGA	4418 ....HK3BZO
4415 ....WK3I	4419 ....UT5UAG
4416 ....JH1BAM	4420 ....K9YUG

CW/Phonie

7769 ....KØKO	7772 ....GØCYL
7770 ....AD4YM	7773 .....I1FHA (CW)
7771 ....JH2CYU	

Tout CW

109 ....F5YJ	**112 ....HB9LCW**
110 ....WK3I	**113 ....ON4AOI**
111 ....K6YUI	

Phone

628 ....EA6SX

Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention du diplôme WAZ et ses variantes, sont disponibles auprès de la rédaction (B.P. 76, F-19002 TULLE Cedex) contre une ESA et 4,50 F en timbres.

manche en deux périodes de 0700 à 0900 UTC sur 80 mètres et de 0900 à 1100 UTC sur 40 mètres
Mode : SSB
Bandes : Voir Heures
Catégories : mono-opérateur et écouteurs
Echange : RST plus numéro de membre du DIG
Points : avec un membre du DIG 10 points pour les autres 1 point.
Multiplicateurs : chaque membre du DIG ainsi que les pays DXCC et WAE.
Logs : pour le 31 mai à Karl D Heinen, DF2KD, Postfach 221, 5370 Kall, Allemagne.

BARTG RTTY Contest

Sam. 21 de 0200 UTC au Lun. 23 à 0200 UTC

Mode : RTTY uniquement
Bandes : 80 à 10 mètres
Catégories : 1) mono-opérateur toutes bandes, 2) mono-opérateur monobande, 3) multi-opérateur toutes bandes, 4) multi-opérateur plusieurs émetteurs, 5) écouteurs.
Echange : RST plus numéro du QSO plus l'heure en UTC.
Points : 1 par contact
Multiplicateurs : pays DXCC ainsi que le premier contact avec les stations W, VE, JA et VK. Plus chaque district W, VE, VK et JA. Ensuite chaque nouveau continent contacté.
Logs : un log par bande. Pour le 31 mai à : John Barber, GW4SKA, box 611, Cardiff CF2 4UN, Grande-Bretagne.

DARC International SSTV

Du Sam. 21 à 1200 UTC au Dim. 22 à 1200 UTC

Mode : SSTV
Bandes : 80 à 10 mètres
Catégories : mono-opérateur et écouteurs
Echange : RST plus numéro du QSO.
Points : 1 point par contact
Multiplicateurs : pays de la liste DXCC et WAE plus les districts W, VE et JA.
Logs : un par bande 4 semaines après le concours à Werner Ludwig, DF5BX, Po Box, D-49110 Georgsmarienhutte, Allemagne.

Low Power Spring Sprint

Le 30 de 1500 UTC à 2000 UTC

Mode : CW
Bandes : 160 à 10 mètres
Catégories : A = 1 watt, C = 5 watts, Q = 25 watts, X = 50 watts, Y = 100 watts. Monobande, trois bandes, ou toutes bandes.
Echange : RST plus les 4 premiers caractères du carré locator IARU plus la puissance. Exemple : 579JN98C.
Points : 3 sur le même continent, 9 avec un autre continent, 18 points avec les stations Slovaques.
Multiplicateurs : Préfixes du WPX
Logs : 30 jours après le concours à Radio-Club OM3KFV, P.O. Box 29, 036 01 Martin, Slovaquie.

Infos DX

AFRIQUE

3B7 BRANDON
Un important groupe de radioamateurs va animer cette région rare du 16 au 17 mai pendant 24 heures. Les modes utilisés seront CW, SSB, SSTV, RTTY. Les opérateurs seront : 3B8CF, 4X1DF/A, HB9ABO, HB9ADP, HB9ADP, HB9AFI, HB9AHL, HB9AJW, HB9BQI, HB9BQW, HB9BXE, HB9JAI et K5KG

3CØ PAGALU
Il y aurait une possibilité pour 6 opérateurs courant Mars. Il n'y a pas plus d'informations dans l'immédiat.

5A LIBYE
Du 2 au 8 mars, ON4APS et ON4CEL activeront le radio-club 5A1A avec l'indicatif spécial 5A2IPA. QSL via ON4APS.

8Q7 MALDIVES
DL8NBE et HB9DIF sont actifs jusqu'au 11 mars avec 8Q7BV.

9G GHANA
PA3AWW, PA3DEW, PA3FQX actifs avec 9G1AA jusqu'au 25 février. QSL via PA2FAS.
G4ZVJ est actif jusqu'au 1er mars avec 9G5VJ

9X RWANDA
RW3AH sera 9XØA vers la mi-mars. QSL via DL5WN.

CN MAROC
F5LMK sera CN/ du 9 au 16 mai et actif en SSB.

XT BURKINA FASO
Activité de F5RLE avec XT2DM jusqu'au 9 mars.

AMERIQUES

3Y BOUVET
On reparle d'une équipée dans cette région pour décembre 1998 ou janvier 1999. Nous n'avons pas plus de précisions dans l'immédiat.

FS/FJ SAINT-MARTIN
K3DI est en FS/ du 28 février au 1er mars 1998.

J3 GRENADE
K4UPS et K4LTA sont actifs en J3 jusqu'au 3 mars.

J7 St. DOMINIQUE
W3KKZ sera actif entre le 1er et le 8 mars avec une participation à l'ARRL International DX Contest.

P4 ARUBA
AI6V, W6OAT et I2UIY seront actifs jusqu'au 15 mars avec les indicatifs P4ØV, P4ØK, P49V et P4/I2UIY.

T48 CUBA
Une équipe de radioamateurs comprenant des canadiens sera active jusqu'au 8 mars. Ils participeront au CQWW 160 m et à l'ARRL DX SSB Contest. QSL via VE3ESE.

V2 ANTIGUA & BARBADES
Le Team Antigua utilisera l'indicatif V26B pour l'ARRL DX SSB Contest en catégorie multi-multi. Pour cette équipée :
V26B QSL via WT3Q, V26DX via KK3S, V26E via AB2E et V26U via W2UDT.

ASIE

4K AZERBAIJAN
Jusqu'au 31 décembre les stations de ce pays utilisent les préfixes 4KA ou 4JA. Le radio-club de Baku utilisera l'indicatif 4K8ØADR pour l'anniversaire des 80 ans de l'indépendance.

Le programme CQ DX

SSB

2240 ....ON4BCM

CW

969 ....F5IUZ

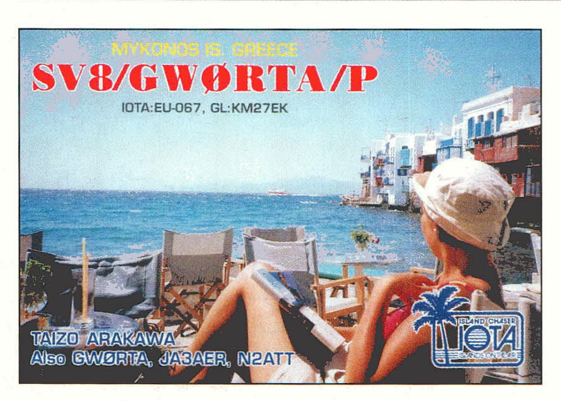
Endossements SSB

320 ....VE3XN/328	310 ....K6BZ/311
320..........K9MM/328	275.......KQ4WD/292
320...........K9PP/326	**150 ....ON4BCM/169**
320 ....WDØBNC/322	

Le nombre total de pays actifs est actuellement de 328. Le tarif de base pour les abonnés est de $4. Pour les autres, le tarif est de $10. Pour bénéficier de la réduction, joignez votre dernière étiquette de routage à votre demande. Les endossements coûtent $1.00. Les mises à jour sans délivrance d'endossement sont gratuites à partir du moment où une ETSA est jointe à la demande. Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention du CQ DX Award sont disponibles à la rédaction (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex) contre une ESA et 4,50 F en timbres.

Les QSL Managers

3A/DF8XC via DL1YFF
3D2KY via JA3MVI via
4B1AC via XE1BEF via
4JØGAT via DL1VJ
4NØAV via YU7AV
4NØS via YU7JDE
4N7ØDX via YU1DX
4O9S via YU7KMN
5JØT via YU1FW
8P6CV via KU9C
8P6DA via KU9C
8Q7BV via HB9DIF
8R3ØK via OHØXX
8S3FRO via SM3CVM
9H3XY via G4ZVJ
9H3ZV via G4ZVJ
9K2/SP5UAM via SP5ELA
A35KY via JA3MVI
BV2YA via JP1RIW
C6AJT via W4CJK
EK7DX via DL1VJ
EM5UNG via UT3UZ
EM7V via UR7VA
EO7V via UR7VA
ER7A via ER1DA
FG7AG via F2GA
G6T via G3NYY
GB8ØØSA via GØREP
GM6V via GM4DMZ
GM6Z via GM0KWL
IG8R via I8RIZ
II7DX via IK7MCJ
II7I via IK7RWD
IO2L via I2OKW
IO7A via IK7DXP
IQ1A via I1JQJ
IQ1Z via IK1NLZ
IQ2S via I2JSB
IQ4KID via IK4BWC
IQ7A via IK7XIV
IRØI via IKØOZB
IR2B via IK2XDT
IR2P via IK2DUW
IR4C via IK4THF
IR7A via I7ALE
IR9AF via IT9AF
IU7G via IK7RWD
J2ØD via F2GA
J28DM via F2GA
J28DP via F2GA
JT1FBB via W9JOE
JWØL via G3WFT
KHØA via to JF1MIA
L75AA via LU4AA
LM2SKI via LA2T
LR3Y via LU1YU
LU1ZS via LU2CN
LU4D via LU4DXU
LV1V via LU1VV
LX2LX via LX1NO
LY5W via LY1DR
M6G via G1AHM
OK8EAO via DL1CW
OL4Z via OK2ZU
OT6P via ON6AH
PR4Y via PY4OY
RUØB via UA9OBA
S5ØHQ via S57NW
S52A via S56MM
S79MAD via GW4WVO
TA3ZI via DL8OBC
TK1A via DF7RX
TR8RG via F2GA
TT8GA via F2GA
TT8JWM via N4RXL
TZ6SI via DJ6SI
UAØZDA via RA3AR
UD6DFT via UA9AB
UE1A via RV1AC
UOØZ via I8YGZ
URØD via UT5DK
UR5U via UR5UW
UTØU via UT5UDX
UT8I via UT8IM
UX2M via UR4MZL
UX2MM via DL3BQA
V29Y via JRØAMD
V8EA via JH7FQK
VK9PG via JR5XPG
X5ØB via YU7KMN
VU2JBS via VK9NS
YB1AQS via DK7YY
YN6WW via JA6VU
YQ2R via YO2DFA
YR2R via YO2DFA
YTØE via YU1BO
YTØX via YU7AL
YT4I via YU4WU
YT9N via YU7FIJ
YT9W via YT1WW
ZD8T via AC4IV
ZF2CA via I4ALU
ZK1MVI via JA3MVI
ZK2KY via JA3MVI
ZPØV via ZP5WYV
5B4AGC via George Beasley, P.O. Box 1344, CY-8133 Paphos, Chypre
5B4/G3LNS via George Beasley, P.O. Box 1344, CY-8133 Paphos, Chypre
9H1DF via Louis Gatt, 77/1, St. Julian's St., B'Kara, BKR 14, Malte
9K2SS via Ali M. Belal, P.O. Box 12388, Shamiea 71654, Koweit
9Z4CT via Nigel Darwent, P.O. Box 20, San Fernando, Trinidad
A45XR via Krzysztof Dabrowski, P.O. Box 2038, Muscat 111, Oman
A71CW via Krzysztof Dabrowski, P.O. Box 22101, Doha, Qatar
CT3HG via Alves, P.O. Box 556, P-9007 Funchal, Madeira, Portugal
DS2RDG via Myung Gu Eo, 380-2 Jumun Ri, Jumunjin Eup, Kang Nung City, Kang Won, Corée
DU9HKD via Renoir A. Abrea, 9023 Naawan, Misamis Oriental, Philippines
FG5DN via M. Oria-Relmy Thomas, Papyrus II, Escalier 34, Apt. 3431, F-97139 Abymes, Guadeloupe
FK8VHN via Didier Lavisse, Caserne Normandie, B. P. 12, F-98842 Noumea, Nouvelle-Calédonie
HL5FUA via Jong Sool Choi, P.O. Box 15, Ullung Island 799-800, Corée
HSØGBI via Cherdchai Yiwlek, P.O. Box 9, Maptaphut I. E., Rayong 21151, Thailande
JL1KFR/JD1 via Ryoichi Tojo, 2-5-37-1-102, Miyazaki, Chuo-ku, Chiba City, Chiba 260-0806, Japon
P43E via Emily Thiel, P.O. Box 614, Oranjestad, Aruba
SV1DVX via Nikos Devetzoglou, Olympou 62, GR-152 34 Halandri, Athens, Grèce
SV1ENG via Antonis A. Parashis, El. Venizelou 203, GR-141 22 Athens, Grèce
SV1PM via George Tselentis, Naxou 5, Dasos Haidariou, Athens, Greece
SV3CGV via Ger Antonopoulos, Maizonos 12, GR-262 23 Patras, Grèce
TA1FA via Suat Iscan, P.O. Box 63, Fatih TR-34260, Istanbul, Turquie
V5/DL7UFS via Frank Steinhauser, P.O. Box 441, Swakopmund, Namibie
VU2KBJ via Kaustubh Joshi, 20 Prashant Nagar, Navi Peth, Pune 411 030, Inde
VU2XO via M. R. Patel, 501, Giriraj Apt., Race Course Circle, Baroda 390 007, Inde
YC3CVZ via Drs. Farid Dimyati, P.O. Box 25 SBS, Surabaya 60401, Indonésie
YC8HGM via Hm. Sjafaruddin Mz., Komplek Pertamina A4/4, Jl. Rappocini Raya, Ujung Pandang 90222, Indonésie
ZD8V via Paul L. Hutley, CSR 6310 Ascension, P.O. Box 4235, Patrick AFB, FL 32925, U.S.A.
ZP1ES via Erwin Siemens, C. C. 1153, Neuland, Paraguay
ZP9DZA via Helmut Paster, Minga Guazu, Alto Parana, Paraguay.



EUROPE

3A MONACO
DJ7RJ sera actif entre le 28/2 et le 12/3 en 3A/.

4U GENEVE
Une équipe de radioamateurs espagnols (EA3FQV, EA3ATM, EA3AFW et EA3DUW) sera active pour le WPX Contest à la fin du mois.

4X ISRAEL
Le préfixe 4X5Ø et le suffixe /SK seront utilisés jusqu'au 1er mai pour le 50ème anniversaire d'Israël.

9K KOWEIT
9K2ZZ est de nouveau actif pour une année. Dans l'immédiat, il n'a qu'un dipôle 40 mètres mais doit installer une TH6DXX. Son QSL Manager est W8CNL.
Il a des instructions pour ne répondre qu'aux QSL directes. Chacun appréciera...

9N NEPAL
RU6FP est actif pour 4 mois avec 9N1FP.
K4VUD doit être opérationnel pour le CQWW 160 mètres. Il rentre le 8 mars aux États-Unis.

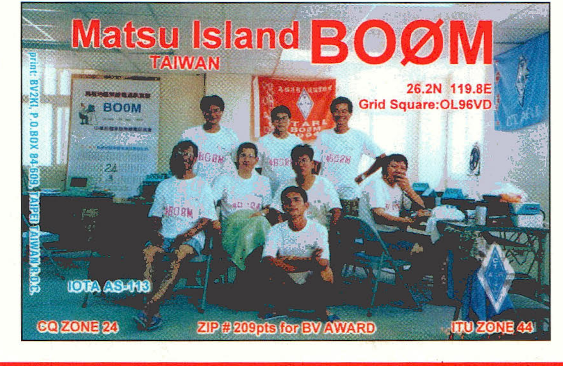
J47 GRECE
Le Radio DX Group de Thrace sera actif avec l'indicatif J47XCF jusqu'au 28 février 1998.

JX JAN MAYEN
JX3EX pense être actif vers le milieu du mois de mars sur 14,226 MHz vers 1730 UTC.

G ANGLETERRE
Durant le mois de juin, la station GB5ØMKI sera sur l'air pour célébrer le cinquantenaire du programme informatique MARK 1.

GU GUERNESEY
F5SGI sera actif du 11 au 17 avril en GU/ principalement en CW.
W7MAE est sur place encore jusqu'au 1er mars.

MW8 WALES
G3NKC, G3NLY, G5LP, G4BWP et GØKRL seront actifs pour le IOTA Contest 1998 en EU-124. L'indicatif sera MW8Z. QSL via G5LP.



OCEANIE

3D FIDJI
OK1TN, OK1KT et OK1VD devraient être à Fidji le 23 mars.

KH4 MIDWAY ATOLL
NH6YK sera actif du 18 au 29 mars avec NH4/.

ZL7 CHATHAM
YB1AQS et un groupe DL comprenant DL2OAP, DL3DXX, DL7UFN, DK1BT et DK7YY sont à Chatham jusqu'au 9 mars avec l'indicatif ZL7DK.

Infos QSL

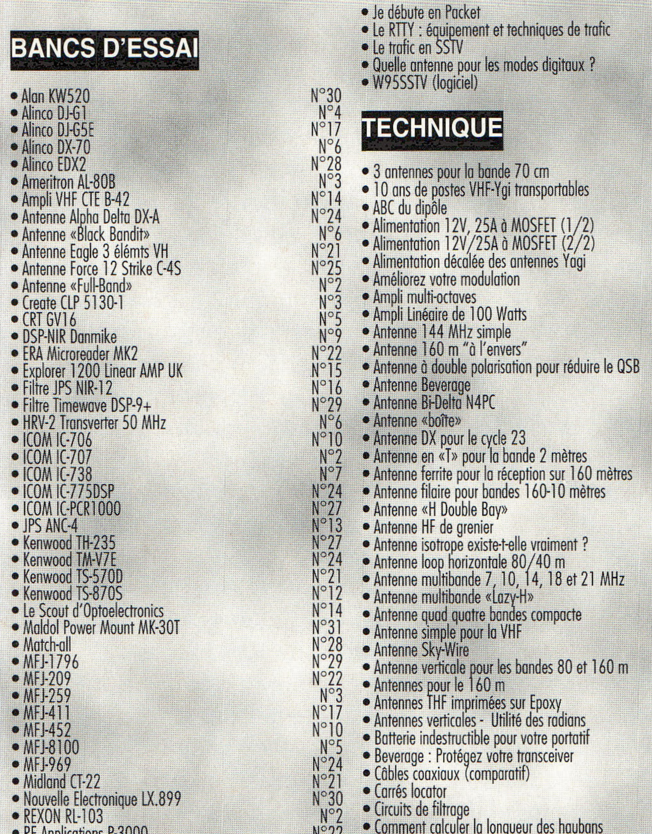
N6RT fait savoir qu'il a enfin reçu de l'imprimeur les QSL pour **FO8DX, FO5VO, FOØBRD, FOØKEO, FOØMIT, FOØPLA** et **FOØSPE.** Faire parvenir les demandes : **FO8DX** via KG6AR uniquement pour le CQWW SSB 97 ; **FOØBRD** via N6RT ; **FOØMIT** via W6RW ; **FOØSPE** via KG6AR ; FO5VO via N6VO ; **FOØKEO** via N7CQQ ; et **FOØPLA** via W8AEF.
Le manager de KP3Z change. C'est désormais NP3HM.
Les indicatifs LXØPAC, LX2AA, LX2BN sont des pirates.

73, Sylvio, F6EEM

TNX Info : DJ9ZB, F6AUS, F6JSZ, OP-DX, 425DX News et Radio Rivista.

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION !

CQ Radioamateur



BANCS D'ESSAI

- Alan KW520 N°30
- Alinco DJ-G1 N°4
- Alinco DJ-G5E N°17
- Alinco DX-70 N°6
- Alinco EDX2 N°28
- Ameritron AL-80B N°3
- Ampli VHF CTE B-42 N°14
- Antenne Alpha Delta DX-A N°24
- Antenne «Black Bandit» N°6
- Antenne Eagle 3 élémts VH N°21
- Antenne Force 12 Strike C-4S N°25
- Antenne «Full-Band» N°2
- Create CLP 5130-1 N°3
- CRT GV16 N°5
- DSP-NIR Danmike N°9
- ERA Microreader MK2 N°22
- Explorer 1200 Linear AMP UK N°15
- Filtre JPS NIR-12 N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ N°29
- HRV-2 Transverter 50 MHz N°6
- ICOM IC-706 N°10
- ICOM IC-707 N°2
- ICOM IC-738 N°7
- ICOM IC-775DSP N°24
- ICOM IC-PCR1000 N°27
- JPS ANC-4 N°13
- Kenwood TH-235 N°27
- Kenwood TM-V7E N°24
- Kenwood TS-570D N°21
- Kenwood TS-870S N°12
- Le Scout d'Optoelectronics N°14
- Maldol Power Mount MK-30T N°31
- Match-all N°28
- MFJ-1796 N°29
- MFJ-209 N°22
- MFJ-259 N°3
- MFJ-411 N°17
- MFJ-452 N°10
- MFJ-8100 N°5
- MFJ-969 N°24
- Midland CT-22 N°21
- Nouvelle Electronique LX.899 N°30
- REXON RL-103 N°2
- RF Applications P-3000 N°22
- RF Concepts RFC-2/70H N°2
- Sirio HP 2070R N°3
- Standard C156E N°24
- Telex Contester N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX N°2
- Ten-Tec 1208 N°28
- Transverter HRV-1 en kit N°5
- Trident TRX-3200 N°27
- Trois lanceurs d'appels N°29
- Vectronics AT-100 N°3
- Vectronics HFT-1500 N°7
- VIMER RTF 144-430GP N°7
- Yupiteru MVT9000 N°22
- Yaesu FT-8100R N°29
- ZX-Yagi ST10DX N°31

INFORMATIQUE

- CT9 K1EA : le nec plus ultra N°17
- EdiTest de F5MZN N°21
- Genesys V6.0 N°30
- HFx - Prév. propag Windows N°10
- HostMaster : le pilote N°2
- Journal de trafic F6ISZ V3.6 N°20
- Logiciel SwissLog N°19
- Mac PileUp N°5
- Winradio : la radio sur PC N°17
- Paramétrage de TCP/IP N°29
- Pspice N°31
- Super-Duper V9.00 N°29

MODES DIGITAUX

- Je débute en Packet N°6
- Le RTTY : équipement et techniques de trafic N°13
- Le trafic en SSTV N°7
- Quelle antenne pour les modes digitaux ? N°15
- W95SSTV (logiciel) N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm N°6
- 10 ans de postes VHF-Ygi transportables N°31
- ABC du dipôle N°5
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi N°10
- Améliorez votre modulation N°2
- Ampli multi-octaves N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts N°31
- Antenne 144 MHz simple N°21
- Antenne 160 m "à l'envers" N°21
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB N°12
- Antenne Beverage N°23
- Antenne Bi-Delta N4PC N°16
- Antenne «boîte» N°19
- Antenne DX pour le cycle 23 N°9
- Antenne en «T» pour la bande 2 mètres N°24
- Antenne ferrite pour la réception sur 160 mètres N°24
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres N°27
- Antenne «H Double Bay» N°4
- Antenne HF de grenier N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m N°15
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» N°3
- Antenne quad quatre bandes compacte N°7
- Antenne simple pour la VHF N°9
- Antenne Sky-Wire N°20
- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m N°14
- Antennes pour le 160 m N°4
- Antennes THF imprimées sur Epoxy N°23
- Antennes verticales - Utilité des radians N°5
- Batterie indestructible pour votre portatif N°4
- Beverage : Protégez votre transceiver N°20
- Câbles coaxiaux (comparatif) N°29
- Carrés locator N°31
- Circuits de filtrage N°17
- Comment calculer la longueur des haubans N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne N°12
- Conception VCO N°25
- Coupleurs d'antennes N°23
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz N°29
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes N°5
- Dipôle «Off Center Fed» N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz N°19
- Emetteur QRP 7 MHz N°27
- Emetteur QRP à double bande latérale N°21
- Emetteur télévision FM 10 GHz N°20
- Emetteur TVA FM 10 GHz (2ème partie) N°21
- Emetteur TVA FM 10 GHz (3ème partie) N°22
- Emetteur TVA miniature 438,5 MHz N°30
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (2) N°5
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz N°30
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinat. (3/4) N°12
- Filtres BF et sélectivité N°3
- Générateur bande base miniat. double son TV en FM (1/2) N°24
- Générateur bande de base pour la TV en FM N°25
- Générateur deux tons N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC N°23
- Indicateur de puissance crête N°15
- Inductancemètre simple N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R N°28
- L'échelle à grenouille N°10
- La BLU par système phasing N°3
- La communication par ondes lumineuses (1) N°20
- La communication par ondes lumineuses (2) N°21
- La communication par ondes lumineuses (3) N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) N°23
- La Delta-Loop sauce savoyarde N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires N°30
- La sauvegarde par batterie N°13
- Le récepteur : principes et conception N°14
- Les déphaseurs, pratique N°4
- Les ponts de bruit N°6
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation N°9
- Lunette de visée pour antennes satellite N°22
- Manipulateur ïambique à partir d'une souris N°17
- Modification d'un ensemble de réception satellite N°12
- Petit générateur de signal N°31
- Préampli 23 cm performant à faible bruit N°14
- Préampli large bande VHF/UHF N°13
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tic-Tac® N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) N°16
- Récepteur 50 MHz qualité DX (1) N°4
- Récepteur 50 MHz qualité DX (2) N°5
- Récepteur à «cent balles» pour débutants N°6
- Récepteur à conversion directe (2) N°4
- Récepteur à conversion directe nouveau genre N°3
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz N°7
- ROS-mètre VHF/UHF N°30
- Sloper quart d'onde pour le 160 m N°17
- Sonde de courant RF N°15
- Technique des antennes log-périodiques N°13
- «Tootoob» (Construisez le...) N°31
- Trafic en VHF sur antenne Lévy ou Zeppelin N°17
- Transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (2) N°17
- Transceiver SSB/CW : Le coffret N°19
- Transceiver QRP Compact N°30
- Transformez votre pylône en antenne verticale N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz N°25
- Triplexeur pour les THF N°24
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission+matériels associés N°9
- Un adaptateur pour utiliser un ampli avec l'IC-706 N°24
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP N°28
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp N°25
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres N°23
- Yagi 2 éléments 18 MHz N°16
- Yagi 5 élémt. filaire pour 21 MHz N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz N°28
- Yagi large bande à 5 éléments pour le 20 m N°17
- Yagi pour la «bande magique» N°31

NOVICES

- Le trafic en THF à l'usage des novices N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif N°17
- Mystérieux décibels N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? N°31
- Conseils pour contests en CW N°21
- Choisir son câble coaxial N°27
- Packet-Radio (introduction au) N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur N°30

TRAFIC

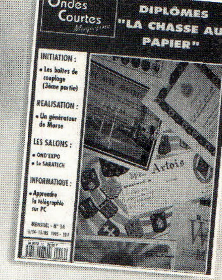
- Des IOTA aux Incas N°19
- Un CQ World-Wide en Corse N°20
- Polynésie Française N°21
- VKØIR Heard Island 1997 N°23

DOSSIER

- DXCC 2000 N°31

Ondes Courtes Magazine





Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète.

PRATIQUE

- Ecouter les radioamateurs N°3
- Apprendre le Morse N°5
- Ecouter les satellites N°9

TECHNIQUE

- Antenne GP 1/4 d'onde pour la VHF Aviation N°4
- Antenne HB9CV N°13
- Antenne multibande simple : la G5RV N°11
- Antenne Quad pour espaces réduits N°12
- Boîte d'accord pour les ondes courtes N°3
- Détecteur/oscillateur CW N°9
- Dipôle replié N°6
- LCS V2 : décodeur RTTY autonome N°14
- Modulation de fréquence (1) N°3
- Modulation de fréquence (2) N°4

DOSSIERS

- La Météo N°11
- La radio de la résistance N°8
- La télégraphie N°6
- Le DXCC N°4
- Le Packet-Radio N°5
- Le trafic radiomaritime N°3
- Les préfixes N°10
- Les signaux horaire N°13
- Que peut-on écouter avec son scanner ? N°14
- Quel récepteur choisir ? N°12

DÉBUTANTS

- Boîtes de couplage (1) N°14
- Choisir son antenne (1) N°11
- Choisir son antenne (2) N°12
- Choisir son antenne (3) N°13
- Le câble coaxial N°9
- Le récepteur (1) N°4
- Le récepteur (2) N°5
- Le récepteur (3) N°6
- Le récepteur (4) N°7

INFORMATIQUE

- A la recherche du satellite perdu N°9
- Décoder le Fax sur Atari N°5
- Décoder le Fax sur l'Atari : le logiciel N°7
- Gérer ses écoutes N°12
- Gérer son trafic sur Mac N°6
- HamComm 3.0 N°10
- JVFAX 7.00 N°13
- Recevoir les images Fax N°4
- Super-Duper for IOTA N°7
- Traquer le satellite sur Mac N°11

BANCS D'ESSAI

- Convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz N°11
- Grundig Satellit 650 N°9
- Lowe HF-150 N°13
- Realistic PRO2006 N°10
- Scanner Netset PRO46 N°11

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

(à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex) CQ 03/98

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 25 F (port compris)

Soit : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat

(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code Postal .... Ville : ....

Ondes Courtes Magazine : ❑ 3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑ 7 ❑ 9 ❑ 10 ❑ 12 ❑ 13 ❑ 14

CQ : ❑ 2 ❑ 3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑ 7 ❑ 9 ❑ 10 ❑ 12 ❑ 13 ❑ 14 ❑ 15 ❑ 16 ❑ 17 ❑ 19 ❑ 20 ❑ 21 ❑ 22 ❑ 23 ❑ 24 ❑ 25 ❑ 27 ❑ 28 ❑ 29 ❑ 30 ❑ 31

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées).

* *dans la limite des stocks disponibles*

Propagation

George Jacobs, W3ASK

L'ART & LA SCIENCE DES PRÉVISIONS

Le Cycle 23 continue son ascension

L'Observatoire Royal de Belgique rapporte un nombre moyen mensuel de taches solaires équivalent à 39,3 pour le mois de novembre 1997. Cela résulte en une moyenne annuelle lissée de 18 taches centrée sur mai 1997, soit une augmentation d'un point par rapport au mois précédent. Courant novembre, l'activité solaire journalière variait entre un maximum de 58 le 3 novembre et un minimum de 19 le 10 du mois. Jusqu'à présent, le cycle 23 a progressé lentement. Rappelons qu'il avait démarré en mai 1996 avec 8 taches solaires, et n'a atteint que 10 taches de plus pour arriver à une valeur de 18 à la fin de sa première année.

Selon les observations quotidiennes du Dominion Radio Astrophysical Observatory de Penticton au Canada, le flux solaire moyen mesuré à 10,7 cm était de 98 en novembre dernier. Cela résulte en une valeur annuelle de 79 centrée sur mai 1997. Ces mesures confirment l'ascension très lente du cycle nouveau.

Un nombre lissé de taches solaires dans la cinquantaine et un flux solaire 10,7 cm d'environ 115 sont prévus pour ce mois de mars 1998, le cycle devant progresser de plus en plus rapidement au fur et à mesure que l'on avance dans l'année.

Les experts se mettent enfin d'accord

Il y a un an, nous vous parlions d'une réunion de savants experts en propagation qui avaient, à l'époque, quelques difficultés à trouver un terrain d'entente quant à la fin du cycle 22 et le début du cycle 23. Pendant l'année qui s'est écoulée depuis cette réunion, les chiffres prouvent clairement que le cycle 23 a bien démarré en mai 1996. Avec ces données en tête, onze savants sur les douze du panel original se sont réunis de nouveau en septembre dernier. Tous sont d'accord pour affirmer qu'il n'y a aucune raison d'altérer leurs prévisions précédentes quant à l'amplitude et la forme du cycle 23, qui devrait être un bon cycle dans l'ensemble. Toutefois, il ne dépasserait pas le cycle 19 qui, en mars de l'année 1958, atteignait une moyenne mensuelle maximum de taches solaires équivalent à 201. Résumons leurs conclusions :

- Le cycle 23 aura une moyenne mensuelle lissée de taches solaires atteignant 160, avec un minimum de 130 et un maximum de 190.
- Le flux solaire 10,7 cm atteindra une moyenne de 170, avec un minimum de 175 et un maximum de 235.
- Le cycle 23 atteindra son paroxysme en mars 2000, date pouvant varier entre juin 1999 et janvier 2001.

La fig. 1 montre ces prévisions sous forme graphique.

Analyse du cycle 22

La date de fin du cycle 22 étant maintenant clairement déterminée, on peut désormais l'analyser, avec le recul, et le considérer comme définitivement fini. Voici les statistiques :

- *Nombre de taches solaires au maximum du cycle :* 159 enregistrées en juillet 1989. Le cycle 22 fut le troisième cycle le plus intense de l'histoire, battu seulement par le cycle 19 (201 taches) et le cycle 21 (162 taches). Pour comparaison, la moyenne crête de tous les cycles est de 113 taches.
- *Nombre de taches solaires en fin de cycle :* 8,1 (la moyenne est de 6).
- *Période d'ascension vers le maximum :* 2,8 années (la moyenne est de 4 années).
- *Période de déclin du maximum vers le minimum :* 6,8 années (la moyenne est de 6,8 années).
- *Durée du cycle :* 9,7 années (la moyenne est de 10,8 années).
- *Intervalle entre deux maximums :* 9,7 années (la moyenne est de 10,9 années).

Le tableau I donne l'ensemble des moyennes mensuelles lissées de taches solaires pour le cycle 22. La fig. 2 donne ces valeurs sous forme graphique.

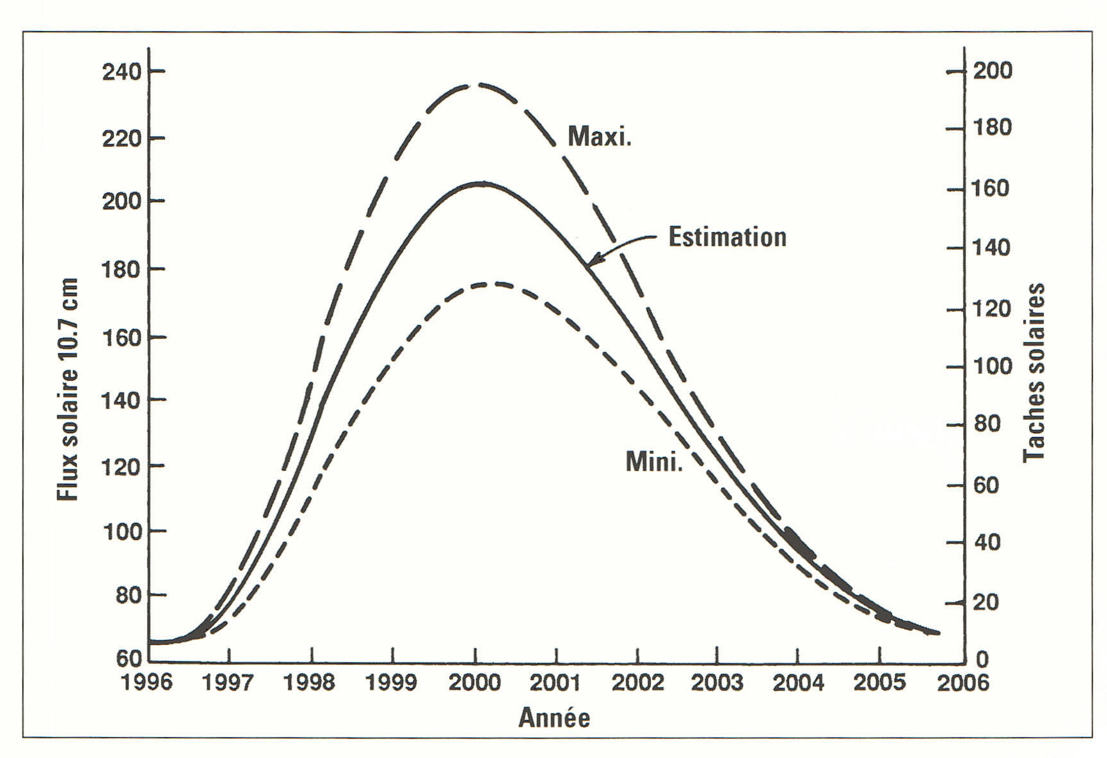


Fig. 1— Prévisions de l'amplitude et de la forme du cycle 23.

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Mois											
Janvier		18	58	142	151	148	124	71	37	24	10
Février		20	65	145	151	148	116	69	35	23	10
Mars		22	71	150	152	147	108	67	34	22	10
Avril		24	78	154	149	146	103	64	34	21	9
Mai		26	84	157	147	146	100	60	33	19	8*
Juin		28	94	158	144	145	97	56	31	18	
Juillet		31	104	159#	141	146	91	55	29	17	
Août		35	114	158	141	147	84	52	27	15	
Septembre	12	39	121	157	142	145	80	49	27	13	
Octobre	13	44	125	157	142	142	76	45	27	12	
Novembre	15	47	130	158	142	138	74	41	26	11	
Decembre	16	51	138	154	144	132	73	39	26	11	

Tableau I— Nombre lissé de taches solaires pour la totalité du cycle 22, entre septembre 1986 et mai 1996. Le maximum est signalé par un dièse (#) ; la fin du cycle est signalée par un astérisque (*).

La propagation en mars

Mars est un mois de propagation équinoxiale sur les bandes HF. La caractéristique essentielle de ce type de propagation est la diminution des liaisons Est-Ouest sur les bandes 10, 15 et 20 mètres ; l'augmentation de la durée du jour favorise les liaisons DX sur 15, 17 et 20 mètres ; les ouvertures DX diminuent sur 30, 40, 80 et 160 mètres ; amélioration des ouvertures DX sur toutes les bandes entre les deux hémisphères ; augmentation du niveau de bruit statique sur toutes les bandes.

Pendant une bonne partie du mois de mars, voire début avril, les conditions de propagation sont similaires dans les deux hémisphères, en comparaison des conditions rencontrées lorsqu'un hémisphère est en été et l'autre en hiver.

Ainsi, la propagation est au mieux entre ces deux zones du globe en mars/avril, puis en septembre/octobre.

Quelques belles ouvertures sont donc à prévoir sur toutes les bandes de 10 à 40 mètres, voire même sur 80 et 160 mètres.

Les meilleures périodes pour en bénéficier se situent juste avant le lever du Soleil et juste *après* le coucher du Soleil sur les bandes 30, 40, 80 et 160 mètres ; une heure ou deux après le lever du Soleil et une heure ou deux avant à une heure ou deux après le coucher du Soleil sur 20 mètres. Sur les bandes 10, 12, 15 et 17 mètres, visez vers le Sud-Est et le Sud juste avant midi et jusque dans l'après-midi. Plus tard dans la journée, cherchez vers le Sud, le Sud-Ouest et l'Ouest.

Sur le plan mondial, la course à la meilleure bande pour le DX diurne se déroulera entre le 15 mètres et le 20 mètres. Quelques ouvertures sur 10, 12 et 17 mètres pourraient également se produire pendant la journée.

Entre le coucher du Soleil et minuit, l'activité DX sera répartie sur les bandes 20, 30 et 40 mètres, avec des ouvertures sur 20 mètres en direction du Sud, du Sud-Ouest et l'Ouest, les bandes 30 et 40 mètres s'ouvrant vers l'Est, le Nord et le Sud.

Le DX sera également possible sur 80 mètres dans des conditions similaires à celles rencontrées sur 40 mètres, mais avec des signaux plus faibles et des niveaux de bruit plus élevés. Entre minuit et le lever du Soleil, les meilleures bandes devraient être le 40 et le 80 mètres, avec des ouvertures possibles sur 160 mètres. Les directions privilégiées sont le Sud et l'Ouest.

Ouvertures ionosphériques en VHF

La propagation transéquatoriale (TE) s'améliore en principe courant mars et au cours du printemps, et quelques ouvertures intéressantes par ce mode sont possibles sur 6 et 2 mètres. Les signaux empruntant ce trajet doivent traverser l'équateur magnétique à, ou presque à un angle droit, et le meilleur moment pour en bénéficier se situe entre 20 et 23 heures locales.

L'activité aurorale s'intensifie aussi en mars, et de nombreuses ouvertures sont attendues. Profitez-en dès l'instant où les conditions sur les bandes décamétriques seront en-dessous de la normale à perturbées.

Une augmentation saisonnière de l'activité Sporadique-E est également attendue en mars, et le 6 mètres sera la bande privilégiée. Des trajets diurnes donneront lieu à des liaisons pouvant atteindre entre 1 500 et 2 000 km.

Enfin, peu d'activité météoritique est à prévoir, mais quelques pluies mineures devraient permettre des liaisons intéressantes vers le 15/16 du mois et vers le 25/26 mars. ■

73, George, W3ASK

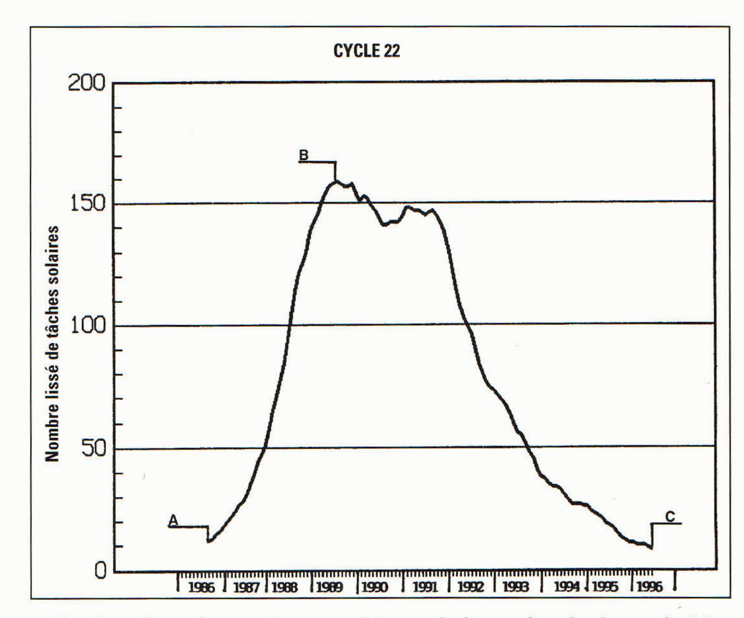


Fig. 2— Représentation graphique de l'amplitude du cycle 22. «A» indique le début du cycle, «B» le maximum et «C» la fin du cycle 22.

Mark A. Kentell*, F6JSZ

ACTIVITÉ AU-DELÀ DE 50 MHz

La bande 28 MHz : frontière des VHF

La bande 10 mètres est-elle une bande VHF ? Depuis qu'on la connaît, on sait que la propagation sur cette bande suit l'évolution du cycle solaire, ce qui implique des périodes fastes attirant beaucoup d'activités, et des périodes creuses sans activité du tout, hormis quelques utilisateurs «locaux» et un peu de trafic par satellite.

Le fait que cette bande permet des liaisons DX pendant les périodes fastes de l'activité solaire, masque le fait que, la plupart du temps, les conditions de propagation ressemblent plus à celles d'une bande VHF qu'à celles d'une bande HF ; ce qui nous ramène à la question : la bande 10 mètres est-elle une bande VHF ?



Windgenerator à 600 kW

*c/o CQ Magazine.

L'éphéméride *VHF Plus*

Mars 1	Bonnes conditions pour l'EME.
Mars 5	Premier quartier de Lune.
Mars 6	Plus forte déclinaison de la Lune.
Mars 8	Conditions moyennes pour l'EME.
Mars 13	Pleine Lune.
Mars 14	La Lune est à l'apogée.
Mars 15	Mauvaises conditions pour l'EME.
Mars 21	Dernier quartier de Lune ; Plus faible déclinaison de la Lune.
Mars 22	Très mauvaises conditions pour l'EME.
Mars 27	La Lune est au périgée.
Mars 28	Nouvelle Lune.
Mars 29	Bonnes conditions pour l'EME.

Si on prend la peine d'analyser les différents modes de propagation présents sur 10 mètres, l'on peut répondre par un «oui» franc et massif. Et les arguments pour appuyer cette réponse sont nombreux. Bien que beaucoup d'experts ont pendant longtemps décrété que la frontière entre le spectre HF et le spectre VHF était située à 50 MHz, on peut dire aujourd'hui que la véritable frontière se situe entre 25 et 30 MHz. Les statistiques, en effet, montrent clairement que pendant une bonne partie du cycle solaire, la propagation ionosphérique via la couche F_2 n'est pas possible au-delà de 25 MHz dans 85 à 95% des cas.

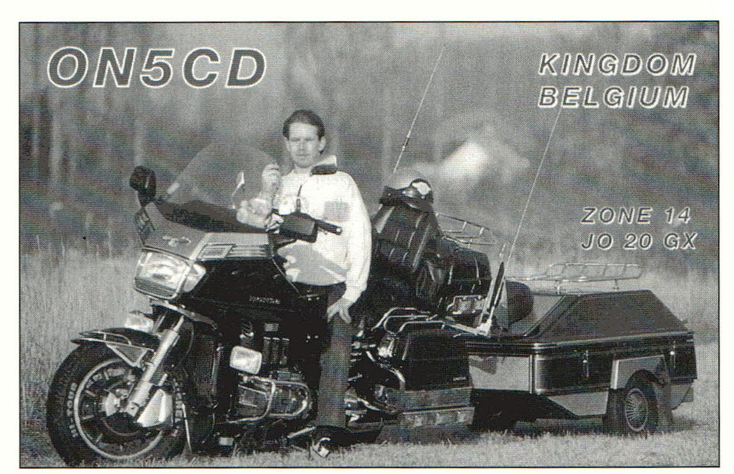
Il faut l'admettre, le 10 mètres s'ouvre épisodiquement pendant de courtes durées lorsque le cycle solaire est au plus bas. Les trajets Nord-Sud montrent les meilleures chances d'ouvertures, habituellement dues à d'autres modes comme le TE (propagation transéquatoriale). Le reste du temps, le 10 mètres est essentiellement une bande VHF. Les ouvertures via la couche F_2 sont tellement rares qu'on peut les considérer comme inexistantes pendant de longues périodes. Lorsqu'on y pense, nous autres «VH-Fistes» pourrions faire un tas de choses sur 10 mètres... si seulement on nous autorisait à l'utiliser ! Une arme redoutable pour lutter contre les gourmandes industries commerciales qui cherchent des fréquences tous azimuts.

Commençons par analyser les modes de propagation rencontrés sur cette bande. On ne parlera pas de la propagation F2, car c'est un mode spécifique aux bandes HF.

Propagation par onde de sol

Si vous n'êtes pas un utilisateur régulier de la bande 10 mètres, vous serez surpris des distances que l'on peut parcourir par ce mode même avec un équipement modeste. Une puissance de 25 ou 30 watts et une petite Yagi à deux ou trois éléments offrent, suivant votre situation géographique, une bonne couverture. Bien sûr, une puissance plus élevée, un pylône digne de ce nom et une demie tonne d'aluminium donnent des résultats encore meilleurs ! Le potentiel est là et n'attend que vous pour l'exploiter.

Il n'y a pas lieu ici de dire que le 10 mètres est meilleure que les bandes 6 ou 2 mètres. En revanche, il faut comprendre qu'il y a un spectre de 1,7 MHz a exploi-



ter dans de très bonnes conditions dans ce mode de propagation. Vous pouvez aussi tenter votre chance en FM, et vous serez là encore surpris des résultats, particulièrement si vous utilisez des lignes de transmission à faible pertes, des préamplificateurs à faible bruit, un gain d'antenne d'au moins 4 dB et un minimum de 25 watts en émission.

Essayez la FM en polarisation horizontale également. Bien entendu, votre correspondant devra lui aussi être en polarisation horizontale pour éviter les pertes dues au déphasage, mais c'est une expérience très intéressante. En la matière, il faut se rappeler que la plupart des parasites de source humaine (artificielle) sont verticalement polarisés. Ainsi, en utilisant la polarisation horizontale, l'on réduit de 15 à 25 dB le niveau de bruit !

Propagation troposphérique

Les «tropos» sont plus fréquentes qu'on ne le croît. Et il faut, pour bien maîtriser ce phénomène, une certaine expérience du DX sur les bandes VHF et UHF. Il faut apprendre à tirer l'entier bénéfice de ce mode et dire aux DX'men des bandes HF de tenter leur chance par ce biais. Il faut apprendre à lire les cartes météorologiques, les surveiller de près, et surtout beaucoup écouter sur 6 et 2 mètres.

La propagation Sporadique-E

De telles ouvertures sont aussi très fréquentes sur 10 mètres, parfois plus fréquentes que sur d'autres fréquences plus élevées. La bande CB (27 MHz) est un excellent indicateur d'activité sporadique (d'autant plus que l'activité y est très développé, plus en tout cas que sur 28 MHz !). Un poste CB relié à une antenne dipôle constitue donc un outil très utile pour surveiller les ouvertures. Et même lorsque le 10 mètres vous paraît désert, vous serez surpris de connaître le nombre d'amateurs qui scrutent la bande sans émettre. Dès qu'une ouverture est détectée sur 27 MHz, appelez sur 28 MHz et vous ne devriez avoir aucun mal pour obtenir une réponse. L'expérience montre que lorsque le 6 mètres est ouvert, les chances pour que le 10 mètres le soit déjà depuis plusieurs minutes ou plusieurs heures sont grandes. De plus, lorsque le 6 mètres ferme, le 10 mètres peut rester ouvert pendant longtemps dans ce mode.





Field Aligned Irregularities (FAI)

La FAI est un mode de propagation assez peu connu. En quelques mots, il s'agit de faire réfléchir les signaux sur les électrons coincés dans l'ionosphère par le champ magnétique terrestre. On rencontre souvent ce mode sur 6 et 2 mètres à la fin d'une ouverture sporadique. Ces phénomènes se comportent de façon similaire sur la bande 10 mètres. Pour les y exploiter correctement, vous devez d'abord apprendre comment les exploiter sur des fréquences supérieures.

Encore une fois, c'est l'état d'esprit du «VHFiste» qui détermine votre capacité à utiliser ce mode inhabituel.

Meteor Scatter (MS)

Indéniablement, il est plus facile de détecter un essaim météoritique sur 10 mètres que ça ne l'est sur d'autres bandes. Les procédures opératoires pour utiliser ce mode sont identiques à celles des bandes VHF. Et là où les antennes à fort gain peuvent aider, une puissance élevée ne sert pas toujours à grand chose : une puissance de 100 watts est suffisante en CW comme en SSB.

Les satellites aussi...

A moins que vous ne soyez directement concerné, évitez la portion de bande 29,300 à 29,510 MHz allouée au trafic par satellites. Les utilisateurs de ces «oiseaux» vous seront reconnaissants si vous évitez d'interférer avec leurs QSO. La bande des 10 mètres est large de 1,7 MHz et il y a de place pour tout le monde !

■

73, Mark, F6JSZ

Un peu d'histoire...

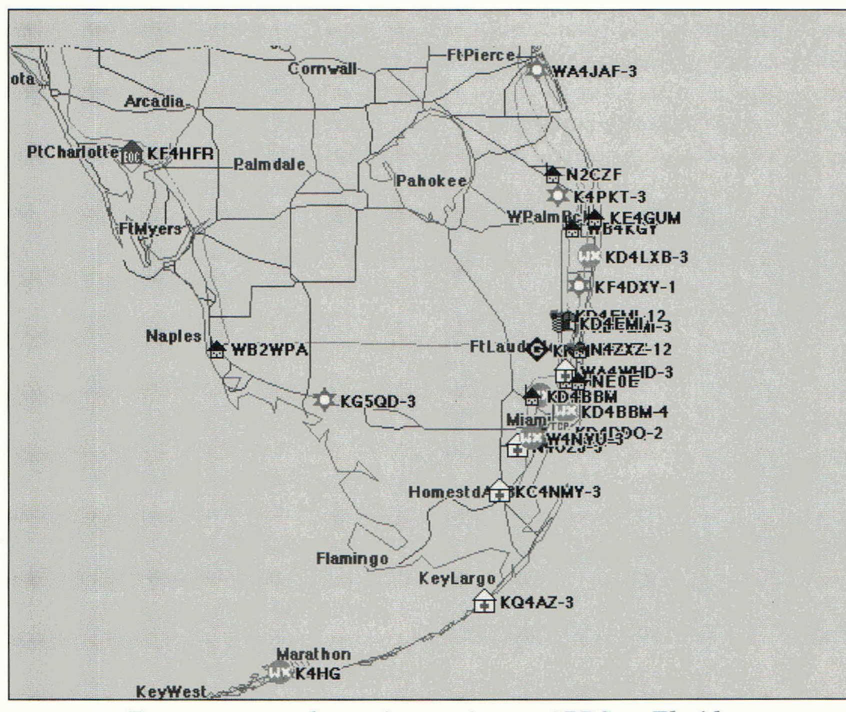
L'année 1998 marque le 70ème anniversaire de l'attribution du 28 MHz au service amateur. Le 1er janvier 1928 eut lieu le premier QSO transatlantique entre la France et les États-Unis, réalisé par 8CT et 2JN à titre expérimental. Les autres amateurs ont dû attendre le 7 mars (le 1er avril dans certains pays) pour utiliser le 28 MHz à leur tour. La bande s'étalait alors entre 28,000 et 30,000 MHz.

Michel Alas*, F1OK

LA RADIO DANS L'ESPACE

Packet-Radio et satellites GPS : un mariage heureux !

Après avoir fait une rapide présentation du système de localisation par satellites GPS (américain) et GLONASS (russe), nous poursuivons ce mois-ci par la description de quelques applications pratiques.



Ecran montrant les stations actives en APRS en Floride à un moment donné.

La localisation des mobiles

C'est incontestablement l'application la plus courante, que le mobile soit un avion, un camion, une voiture, un char d'assaut ou un randonneur pédestre, cette liste étant loin d'être exhaustive.

Les récepteurs ont pu être considérablement miniaturisés et leur prix a connu une décroissance quasi parallèle. Les plus simples affichent la position (latitude, longitude et éventuellement vitesse moyenne et altitude). La précision est de l'ordre de 100 mètres. Pour pouvoir atteindre cette performance, encore faut-il que le récepteur puisse recevoir simultanément au moins trois satellites. Cela sous entend que le dégagement soit suffisant, ce qui peut ne pas être le cas lorsqu'on se trouve au fond d'une vallée encaissée.

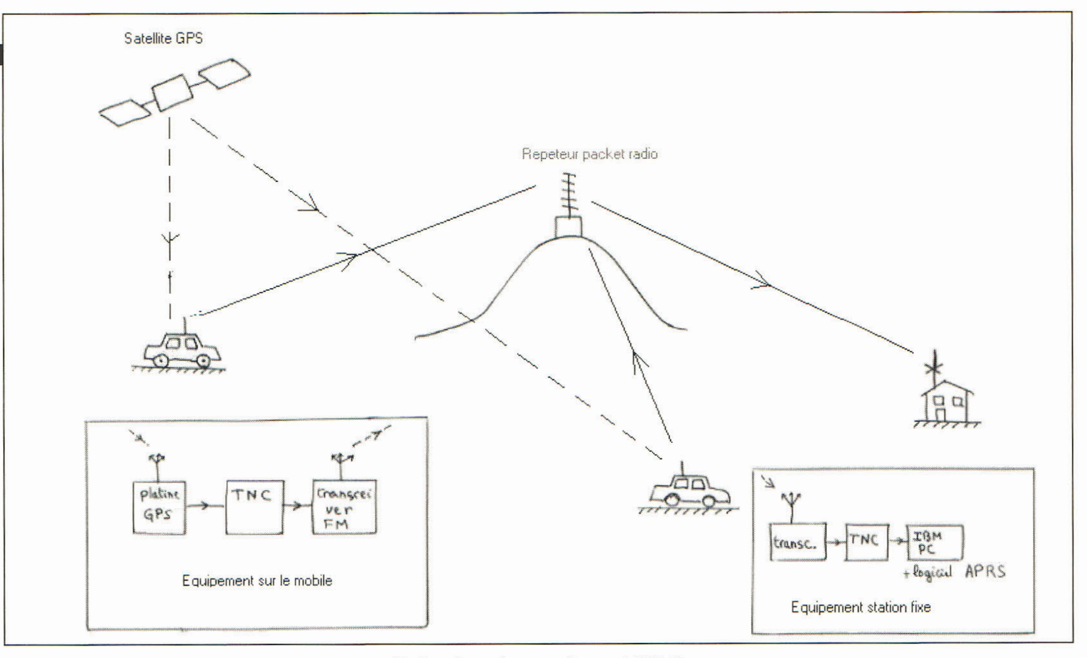
Il existe des récepteurs plus volumineux qui affichent la position sur une carte géographique de l'endroit ou l'on se trouve. De tels récepteurs sont montés pour le moment sur les véhicules haut de gamme de la plupart des grands constructeurs. Leur prix encore élevé (environ 15 000 F) est appelé à décroître. Plusieurs bureaux d'études d'équipementiers automobiles travaillent sur des versions intégrées, dont le prix de revient considérablement plus faible permettra d'offrir cette option sur le véhicule de «monsieur tout le monde» d'ici quelques années. Il faut noter, à ce propos, que les techniques de visualisation s'inspireront directement de celles mises en pratique sur les avions de chasse (projection de la carte sur le pare-brise) de façon à ce que l'automobiliste puisse consulter la carte et sa position tout en surveillant le trafic routier. Cette disposition sera bien préférable à la situation actuelle, où l'écran de visualisation situé à côté du tableau de bord distrait l'attention de l'automobiliste et accroît le risque d'accident.

La simple visualisation de sa position sur une carte est certes très intéressante si l'on est un concurrent du Paris-Dakar perdu dans le désert du Sahara. Par contre, pour l'automobiliste moyen, cette visualisation tient plus du gadget que d'une aide réelle. Il existe pour ce dernier des systèmes beaucoup plus élaborés. Ce sont de véritables aides à la conduite qui font appel aux satellites GPS. D'une façon concrète, le possesseur d'un tel système «pianote» l'endroit où il désire se rendre (ville, rue numéro) et l'appareil lui indique, en temps réel, sa position sur une carte et les différentes routes et rues qu'il devra emprunter pour arriver à destination. De tels ensembles sont actuellement fonctionnels aux U.S.A. et intéressent surtout les voyageurs de commerce qui, débarquant dans une ville inconnue, trouveront ainsi facilement les lieux à visiter. A noter qu'un service équivalent est également accessible en louant les services d'un chauffeur de taxi local.

Comme le trajet optimal est rarement le trajet le plus court, il est important que les systèmes puissent intégrer l'encombrement de la chaussée. C'est ce qui commence à être accessible dans la plupart des grandes métropoles. En France, en région parisienne, il est possible par exemple de souscrire à un service donnant en temps réel l'état du trafic. Ces informations apparaissent sur l'écran du véhicule. Elles sont obtenues essentiellement par mesure de la densité du trafic et de sa fluidité à l'aide de capteurs noyés dans le sol en différents points de la capitale. L'autre source d'informations est constituée par un peu plus de 2 000 taxis parisiens qui, équipés de récepteurs GPS, transmettent leur position lorsqu'ils ne sont pas à l'arrêt. Ces informations centralisées permettent de quantifier la fluidité du trafic dans la zone où se trouvent les taxis concernés. Ces informations sont transmises vers les souscripteurs mobiles grâce au système RDS opérant dans la bande «FM» (88—108 MHz). Ce sont ces mêmes informations qui apparais-

*c/o CQ Magazine

sent en clair sur les panneaux des autoroutes parisiennes qui vous indiquent le temps nécessaire pour atteindre des endroits particuliers. L'automobiliste francilien désirant disposer de ce système dans son véhicule devra débourser environ 130 F par mois, et compter environ 4 000 F pour le récepteur à installer dans son véhicule.



Principe du système APRS.

Le système APRS

Comme l'indique son nom, l'APRS (Automatic Packet Reporting System), il s'agit d'un système de localisation spécifique aux radioamateurs et, pour le moment, surtout en pratique aux U.S.A. Il permet aux mobiles équipés de ce système de transmettre en Packet-Radio leur position. Ces signaux peuvent être retransmis grâce à des répéteurs et ainsi permettre d'avoir une idée globale en temps réel, ou presque, de la position de l'ensemble des mobiles dans la zone couverte par le répéteur.

L'équipement sur le mobile consiste en un récepteur GPS qui communique l'information position vers un terminal Packet-Radio (TNC), lui même relié à un émetteur opérant dans une bande amateur, généralement sur 2 mètres. L'information position donnée par la platine GPS est envoyée dans le mode de balise du terminal Packet. Il est possible, en effet, de trouver dans le commerce des platines GPS constituées du système de réception, de décodage et de calcul de position et sortant l'information via une sortie série selon un protocole standardisé. Cette prise est reliée au TNC placé en mode balise qui permet donc d'émettre en Packet-Radio, à la fois l'indicatif de la station et sa position. N'importe quelle station Packet opérant sur la même fréquence sera capable de recevoir ces informations. En outre, si elle dispose du logiciel ad hoc, la position de la station sera visualisée sur une carte. Accessoirement, la station se portant ainsi à l'écoute, sera capable de relayer cette information vers d'autres stations ne pouvant directement recevoir la position de la station mobile. Bien entendu, s'il existe dans la région un répéteur Packet bien dégagé, il sera ainsi possible de connaître les positions des mobiles équipés sur une zone de plusieurs dizaines de kilomètres, voire plusieurs centaines de kilomètres lorsque les répéteurs sont interconnectés. Aux U.S.A., certains répéteurs sont même connectés au réseau Internet. Dans ce dernier cas, n'importe qui ayant accès à Internet peut connaître en temps réel la position des stations équipées APRS dans une zone aussi grande que l'état de Floride, par exemple. Il n'existe pas, pour le moment, de système tout fait. Il faut l'assembler à partir de modules commerciaux (platine GPS, TNC, transceiver). Il faut, en outre, acquérir le logiciel nécessaire en réception pour visualiser les positions. Plusieurs logiciels sont dès à présent disponibles auprès de nombreux clubs (shareware). Le programme a été initialement développé par un amateur américain (WB4APR) en 1984. Il s'est enrichi, au fil du temps, de nombreuses options au niveau visualisation (cartes avec zoom possible). Il est disponible aussi bien pour le standard IBM PC que le standard Mac. Pour le PC, il existe des versions DOS ou Windows. Outre la visualisation des positions, le programme gère également les messages à envoyer vers les autres stations APRS.

On peut trouver de nombreuses applications à un tel système. Par exemple, il est possible de localiser les concurrents d'une course automobile ou nautique, pour peu que chaque concurrent soit équipé d'un module d'émission APRS (platine GPS + TNC + émetteur). Ce système commence à avoir de plus en plus d'adeptes aux U.S.A. Les fréquences utilisées sont généralement le 145,790 MHz, le 10,151 MHz et le 29,295 MHz. ■

73, Michel, F1OK



Système d'aide à la conduite automobile avec localisation par GPS.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   98028.31534751 -.00000228  00000-0  10000-3 0  5316
2 14129  26.5965 104.8911 6013682 188.2743 153.7154  2.05882679 82020
UO-11
1 14781U 84021B   98024.92865915  .00000208  00000-0  42806-4 0   315
2 14781  97.8601   2.6210 0012516  19.4950 340.6700 14.69655543743820
UO-14
1 20437U 90005B   98029.24549051 -.00000023  00000-0  78400-5 0  3284
2 20437  98.5025 110.8334 0010380 265.6672  94.3325 14.29994280418527
UO-15
1 20438U 90005C   98029.75051676  .00000005  00000-0  18638-4 0  1173
2 20438  98.4903 108.0000 0009331 270.5304  89.4806 14.29274657418429
AO-16
1 20439U 90005D   98029.74267052  .00000004  00000-0  18456-4 0  1234
2 20439  98.5232 114.7824 0010512 264.8738  95.1243 14.30038053418614
DO-17
1 20440U 90005E   98025.22836870  .00000024  00000-0  25806-4 0  1201
2 20440  98.5287 111.3895 0010840 278.1557  81.8403 14.30181812418003
WO-18
1 20441U 90005F   98024.18198732  .00000081  00000-0  48115-4 0  1272
2 20441  98.5275 110.2340 0011284 280.7612  79.2308 14.30147541417856
LO-19
1 20442U 90005G   98029.72782801  .00000006  00000-0  19030-4 0  1264
2 20442  98.5316 116.4718 0011602 263.3433  96.6435 14.30266121418673
FO-20
1 20480U 90013C   98029.21053514 -.00000047  00000-0 -27159-4 0   268
2 20480  99.0742 313.5663 0540215 225.7101 129.8478 12.83241212373692
RS-12/13
1 21089U 91007A   98028.73167218 -.00000006  00000-0 -23041-4 0   396
2 21089  82.9257 111.3972 0030517  31.6758 328.6224 13.74090800350136
UO-22
1 21575U 91050B   98028.69284278  .00000059  00000-0  33992-4 0  8317
2 21575  98.2721  85.9034 0007150 301.9526  58.0958 14.37111944342873
KO-23
1 22077U 92052B   98028.53036012 -.00000037  00000-0  10000-3 0  7200
2 22077  66.0796  33.4157 0004735 346.1095  13.9791 12.86306799256738
AO-27
1 22825U 93061C   98026.20094909  .00000010  00000-0  21477-4 0  6168
2 22825  98.5234 100.2042 0008569 313.7278  46.3188 14.27754130225890
IO-26
1 22826U 93061D   98030.21649542  .00000008  00000-0  20772-4 0  6124
2 22826  98.5237 104.4272 0009032 301.6938  58.3356 14.27865524226486
KO-25
1 22828U 93061F   98029.70557851  .00000021  00000-0  25641-4 0  5910
2 22828  98.5193 104.0230 0009536 286.0357  73.9761 14.28213094194543
POSAT
1 22829U 93061G   98029.72901970  .00000014  00000-0  22895-4 0  6076
2 22829  98.5184 104.1570 0009335 285.7515  74.2632 14.28199995226462
RS-15
1 23439U 94085A   98029.77410003 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2762
2 23439  64.8176 146.4487 0145885  88.1983 273.5639 11.27529631127481
FO-29
1 24278U 96046B   98029.63393973 -.00000050  00000-0 -12260-4 0  1375
2 24278  98.5154  44.6895 0351403 319.4124  38.1291 13.52637494 71739
RS-16
1 24744U 97010A   98026.76613291  .00005901  00000-0  18426-3 0  1416
2 24744  97.2628 292.6754 0008147  22.9963 337.1643 15.33535328 50328
Moon-Oscar 0
1 00000U 00000A   98032.14910479  .00000000  00000-0  00000-0 0  0000
2 00000  18.5386 005.4208 0000558 002.2405 357.9535 00.03660099  0003
Mir
1 16609U 86017A   98033.14817397  .00011442  00000-0  13445-3 0  2093
2 16609  51.6584   8.9828 0003915 329.2826  30.7910 15.61966295682936
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF
Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 10
1 16969U 86073A   98030.03259097  .00000047  00000-0  38335-4 0  3744
2 16969  98.5608  22.3345 0014197  66.1492 294.1174 14.25080495590895
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   98028.56880017  .00000055  00000-0  36154-4 0  6200
2 18312  82.5529 243.7903 0013319   8.3818 351.7562 13.84114111527841
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   98029.22966813  .00000059  00000-0  38575-4 0  4750
2 18820  82.5446 296.9132 0018124  66.4439 293.8625 13.84786582505322
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   98028.76405262  .00000051  00000-0  10000-3 0  6321
2 19336  82.5444 108.5352 0016522 195.5115 164.5501 13.16986305457211
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   98024.48336001  .00000015  00000-0  12802-6 0  6158
2 19851  82.5182 173.5871 0014935 126.6101 233.6549 13.84447273449959
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   98029.19269730  .00000044  00000-0  10000-3 0  9820
2 20305  82.5565  75.9873 0007356 315.6600  44.3939 13.04423708395252
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   98029.65643103  .00000056  00000-0  37080-4 0  5081
2 20670  82.5452 238.1028 0017155  37.1502 323.0840 13.84142037383562
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   98029.18938600  .00000267  00000-0  20524-3 0  6208
2 20788  98.8318  25.7813 0015461 296.4305  63.5273 14.01432177378875
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   98028.85694680  .00000046  00000-0  27971-4 0  1299
2 20826  82.5279 174.3098 0012783 307.3189  52.6815 13.83668941370520
MOP-2
1 21140U 91015B   98029.53013285  .00000003  00000-0  00000+0 0  4132
2 21140   1.7346  78.5274 0001302 157.8185  81.8429  1.00419822 27531
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   98028.89844281  .00000051  00000-0  10000-3 0   399
2 21232  82.5387 315.1572 0014199 122.6969 237.5526 13.16479121325261
NOAA 12
1 21263U 91032A   98030.02333829  .00000108  00000-0  67053-4 0  6822
2 21263  98.5316  42.2664 0013343 358.5531   1.5608 14.22787043348616
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   98027.19471661  .00000051  00000-0  10000-3 0   385
2 21655  82.5522 264.4552 0013755 135.1072 225.1163 13.16858492310194
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   98028.59799433  .00000017  00000-0  14117-5 0  6207
2 22782  82.5495 239.2157 0022860 121.2630 239.0773 13.83090624222742
Meteosat 6
1 22912U 93073B   98028.45537153 -.00000011  00000-0  00000+0 0  9811
2 22912   0.2874 315.2274 0000681 315.6833  20.3497  1.00271253 13771
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   98028.85235251  .00000051  00000-0  10000-3 0  4043
2 22969  82.5611 203.7454 0014422 199.9075 160.1485 13.16755541192781
NOAA 14
1 23455U 94089A   98030.04438782  .00000130  00000-0  96494-4 0  3405
2 23455  99.0216 347.1865 0010393  17.3193 342.8329 14.11734727158958
GOES 9
1 23581U 95025A   98026.14752221  .00000088  00000-0  00000+0 0  7712
2 23581   0.0773 105.7657 0002857 210.4939  87.3503  1.00260101  9825
DMSP B5D2-9
1 24753U 97012A   98030.05392350  .00000018  00000-0  33572-4 0  3310
2 24753  98.9061  78.4688 0009492 122.1725 238.0373 14.13032534 42425
GOES 10
1 24786U 97019A   98028.34013576 -.00000082  00000-0  00000+0 0  1654
2 24786   0.0827  69.9528 0008201 236.0143 197.1122  1.00262241  2817
Feng Yun 2B
1 24834U 97029A   98029.68066347 -.00000338  00000-0  00000+0 0  1183
2 24834   0.7590 256.2054 0000668 190.9684  31.2217  1.00263657  2339
Meteosat 7
1 24932U 97049B   98027.69469329 -.00000085  00000-0  00000+0 0   975
2 24932   1.5217 290.4814 0003765 358.7116  77.5334  1.00273840  1496
```

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT

TÉL : 04 67 71 10 90 - FAX : 04 67 71 43 28

Importateur officiel des kits NUOVA ELETTRONICA

Livraison sous 48 heures

Interface HAMCOMM



Spécialement étudiée pour fonctionner avec le logiciel HAMCOMM, cette interface performante assure de bien meilleurs résultats lors de l'émission ou de la réception de signaux codés tels le MORSE, le RTTY, l'AMTOR etc. L'interface + le logiciel HAMCOMM

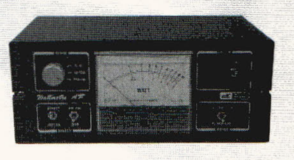
Réf. LX-1237H

290 F TTC en kit

Monté : 400 F TTC

Prix valables du 1er au 31 mars 1998

Wattmètre/Tos-mètre



De qualité professionnelle, permet le controle du R.O.S. et des Watts. De 3 à 30 MHz MAX 1000 Watts.

Réf. LX-899 495 F TTC en kit

Monté : 649 F TTC

Antenne Parabole Météo + Convertisseur 1.7 GHz/137 MHz



Parabole de 1 mètre de diamètre environ, dotée d'un gain de 24 dB.

Réf. ANT30.05/TV966

1200 F TTC Convertisseur monté

Antenne Active 1.7/30 MHz + pupitre de commande

Particulièrement adaptée aux espaces restreints. Gain moyen de 20 à 22 MHz. Gamme de fréquence de 1,7 à 30 MHz.

Réf. LX-1076/LX1077 890 F TTC en kit

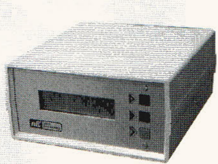
Montée : 1157 F TTC

Complément de l'antenne pour la réception de 30 à 550 MHz.

Kit monté en CMS : 590 F TTC monté

Tous les kits sont livrés complets avec boîtiers sérigraphiés et notice en français. Nos prix sont TTC.

Horloge radioamateur



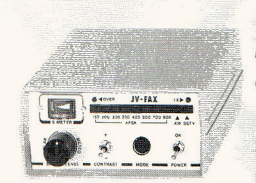
Indique l'heure GMT, le jour, le mois ainsi que l'heure locale dans 32 pays.

Réf. LX-1059

650 F TTC en kit

Montée : 890 F TTC

Interface JVFAX



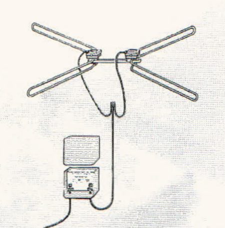
En plus de permettre la réception des images de Meteosat et des satellites polaires (défilants), elle est également en mesure de transmettre par radio ou par liaison filaire en AM-AFSK-SSTV, photos et dessins, en noir et blanc ou en couleurs, toujours avec une définition très élevée.

Réf. LX-1148 790 F TTC en kit

Montée : 1106 F TTC

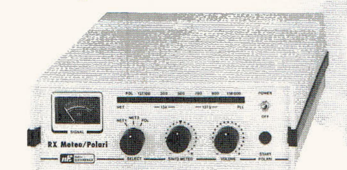
Fournie avec programme JVFAX 7.0

Antenne en V pour Polaire + Préampli 137 MHz 32 dB



Réf. ANT9.05/ANT9.07 400 F TTC

Récepteur Météo éco



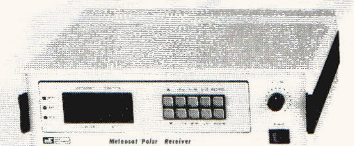
En complément de la parabole Météosat et du convertisseur TV966, voici pour compléter l'ensemble, un récepteur sensible toujours de qualité professionnelle.

Réf. LX-1163

1050 F TTC en kit

Monté : 1490 F TTC

Récepteur Météo Digital



Le Must en matière de réception, affichage LCD, triple changement de fréquence pour la réception d'images de qualité optimale.

Réf. LX-1095

2190 F TTC en kit

Monté : 2990 F TTC

BON DE COMMANDE : A renvoyer à : **NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT**
96 rue Roger Salengro - BP 203 - 34401 Lunel Cedex - **Tél : 04 67 71 10 90 - Fax : 04 67 71 43 28**

CQ32-03/98

NOM : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Code postal : .... Ville : ....
Votre n° client : .... Votre n° de téléphone : ....

Demandez notre catalogue contre 4 timbres à 3,00 F

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—

Montant total des articles ______,__
Participation forfaitaire aux frais de traitement et de port + 50,00 F
TOTAL A PAYER ______,__

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT :

Attention : n'envoyez jamais d'espèces, ni de timbres poste. Réglement à la commande

❑ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Nouvelle Electronique Import) ❑ Mandat-lettre
❑ Avec ma carte bancaire Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Mark A. Kentell*, F6JSZ

AU-DELÀ DE L'EXAMEN

Contests : comment participer avec de petits moyens



Un petit transceiver suffit. De nombreux appareils de ce type circulent sur le marché de l'occasion. Certains revendeurs sont à mêmes de vous en proposer à des prix intéressants.

En feuilletant la presse spécialisée, on voit souvent des photos représentant d'énormes antennes, juchées sur de gigantesques pylônes, ou encore de superbes stations équipées des derniers transceivers en vogue. C'est partout pareil. Prenez un magazine traitant d'automobile, vous verrez toujours les plus belles voitures en couverture, tout comme un magazine de sport vous présentera les meilleurs athlètes du moment. Si les plus belles stations sont souvent mises en exergue, il n'en demeure pas moins certain que la plupart des participants aux principaux concours radioamateurs disposent le plus souvent de stations modestes. Contrairement à ce que certains pourraient penser, les meilleurs contesteurs français n'ont pas tous une station suréquipée, du genre quatre FT-1000MP, autant d'amplis, cinq pylônes de 30 mètres et des monobandes à foison. Comme tout le monde, le budget consacré à la radio est limité et passe toujours en dernier dans liste des investissements mensuels.

La plupart du temps, quelques antennes sont montées expressément pour tel ou tel concours (suivant les stations recherchées), travail qui fait partie intégrante de «l'amusement».

Avec une petite station, on passe généralement plus de temps dans les pile-up, ce qui, en soi, n'est pas un handicap. D'abord, cela permet d'acquérir une certaine expérience, d'améliorer ses techniques pour «passer». Vous savez que votre signal n'est pas assez puissant pour passer au premier appel. Vous êtes donc obligé de trouver les techniques qui permettront d'attirer l'attention de l'opérateur en face de vous. De plus, en passant du temps dans les pile-up, vous entendez les autres concurrents, ce qui peut être très instructif. Certains ont déjà acquis l'expérience nécessaire, «l'art et la manière». A vous d'imiter ceux qui réussissent si vous voulez participer de manière compétitive.

Le transceiver

Si votre budget est limité, un achat d'occasion peut être une solution efficace. Personnellement, je vous recommande ces modèles qui étaient, lors de leur sortie, des transceivers de moyenne gamme ou haut de gamme, dont l'âge varie de 8 à 12 ans. Assurez-vous d'acheter un transceiver disposant d'un deuxième VFO qui peut être interne ou externe.

Si vous n'avez pas les moyens d'acheter un transceiver de bonne qualité, rien ne vous empêche d'en emprunter un à un ami. Très souvent, les amateurs chevronnés possèdent ne serait-ce que deux transceivers, dont un qui ne sert pas très souvent. A vous de négocier avec son propriétaire ! Si vous ne connaissez pas l'appareil, demandez à celui qui vous le prête de vous expliquer les diverses fonctions. Il pourra également, de par son expérience, vous donner quelques détails sur les qualités intrinsèques de l'appareil, et expliquer,



Si votre budget est limité, un amplificateur linéaire n'est sûrement pas un investissement intéressant. Consacrez plutôt vos précieux «sous» à une bonne antenne ou un filtre DSP pour améliorer les performances de votre récepteur.

*c/o CQ Magazine.
E-mail : makentell@minitel.net

par là même, ses principaux défauts.

L'antenne

Construire son émetteur-récepteur, bien qu'étant une expérience très enrichissante, peut s'avérer difficile et très coûteux s'il est destiné a être utilisé pendant les concours. En revanche, une ou plusieurs antennes peuvent être réalisées sans difficulté et avec très peu de moyens. Des filaires efficaces peuvent être construites avec des matériaux de récupération (transfos, vieux moteurs...) ou achetés à bas prix sur un Salon.

Les antennes les plus simples prennent la forme de dipôles ou de boucles onde-entière. Chacune de ces antennes, si elles sont correctement construites, peuvent être alimentées avec des câbles de 50 ou de 75 ohms. Il est aussi possible de réaliser des antennes Yagi et autres antennes colinéaires avec des simples fils de cuivre.

Une antenne doit avoir un ou plusieurs supports. Des arbres, des mâts en bois ou des mâts télescopiques font l'affaire dans la plupart des cas. Les plans d'antennes paraissant dans CQ Magazine sont des descriptions bien précises, mais rien ne vous empêche de réaliser le montage avec les moyens du bord. Quelques mètres de fil de cuivre, des ficelles et une paire d'arbres, et vous voilà parti à construire une antenne qui pourra vous rapporter ces précieux points dont vous avez besoin pour figurer dans le classement final du concours. Nul besoin d'investir des milliers de Francs pour être performant !

L'informatique est indispensable

On sait, d'après les statistiques, que la plupart des participants aux principaux concours sont modestement équipés, ce qui ne les empêche pas de gagner dans leur catégorie ou, au pire des cas, de figurer bien placé. Beaucoup de concurrents ne sont équipés que d'une trois éléments tribande à une dizaine de mètres du sol, avec des dipôles pour les bandes basses. Certes, on peut envisager un gros investissement pour passer à la classe supérieure. Par exemple, j'ai récemment fait l'acquisition d'un filtre DSP externe pour «mettre à jour» mon TS-140S. La différence n'est pas seulement flagrante au niveau du trafic lui-même, mais elle est surtout payante quant aux scores réalisés. Le reste est une question de savoir-faire, mais là, c'est un tout autre sujet...

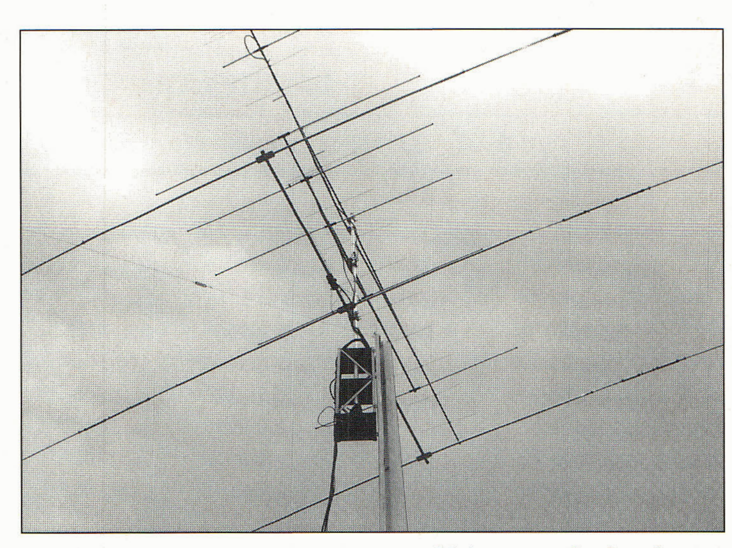
En revanche, là où vous devrez être performant, c'est au niveau de l'informatique. Gérer et saisir un concours est une tâche qui ne doit pas vous déconcentrer, ni prendre de votre temps. L'ordinateur est au concurrent d'une grande épreuve ce que l'antenne est au transceiver ; en d'autres mots, vous devez avoir un ordinateur si vous voulez vous placer. A cet effet, consultez les petites annonces pour trouver ne serait-ce qu'une petite configuration complètement dépassée, car, dans bien des cas, les logiciels de saisie sont assez peu gourmands lorsqu'il s'agit de la mémoire nécessaire. Bref, un Pentium II (ou un Mac G3) n'est pas une obligation !

Tentez une expédition !

Bien qu'en France l'esprit «multi-op.» ne soit pas encore très développé, il y a des «grosses stations» («big guns» dans le jargon des concours) qui ne demandent qu'à vous accueillir chez eux pour participer à un concours international. L'expérience acquise lors de cette «escapade» ne pourra que vous être bénéfique par la suite, lorsque vous participerez avec vos petits moyens. Vous aurez l'occasion de trafiquer bien sûr, mais aussi d'observer à la fois les opérateurs et la mise en œuvre de l'équipement.

Dans un tout autre contexte, pourquoi ne pas tenter une expédition ? Là encore, avec de petits moyens, il ne faut pas songer à des endroits comme Heard Island ou le Botswana. Sachez simplement que les îles de nos belles côtes regorgent d'endroits capables de provoquer les pires pile-up. Pour cela, il existe des concours spécialisés, comme le IOTA Contest (au mois de juillet). En vacances sur l'un des sites touristiques entourés d'eau qui jalonnent les bordures du pays, transformez-vous en DX «rare» et devenez un multiplicateur recherché : le jeu en vaut la chandelle, croyez-le.

73, Mark, F6JSZ



Avec une antenne tribande et des filaires pour les bandes basses, participez avec les amateurs équipés comme vous ! Ne cherchez pas à taquiner les «big guns» avec un tel équipement.

Pour vous aider dès maintenant

Sachez qu'en 1996, nous mettions en place trois nouvelles catégories dans le CQWW WPX Contest, dont la partie SSB a lieu le dernier week-end complet de mars, la partie CW ayant lieu le dernier week-end complet du mois de mai. Ces catégories vous sont justement destinées. D'abord, la catégorie **TS** (Tribander & Single-element) s'adresse à ceux qui ne disposent que d'une antenne tribande pour les bandes 10, 15 et 20 mètres (directive ou verticale) et de filaires ou d'antennes à un seul élément pour les autres bandes (40, 80 et 160 mètres). Ensuite, il y a la catégorie **BR** (Band Restricted) qui s'adresse, en France, aux licenciés du groupe B, c'est-à-dire ces radioamateurs dont la licence d'exploitation n'autorise l'utilisation que d'une partie des bandes ouvertes pour le concours. Enfin, la catégorie **Rookie** s'adresse à ceux qui ont obtenu leur licence il y a moins de trois ans.

C'est le moment de participer dans un grand concours sans pour autant se retrouver dernier face aux «big guns» !

Ted Melinosky, K1BV

LA RUBRIQUE DES «CHASSEURS DE PAPIER»

L'Union Belge des Amateurs souffle ses 50 bougies

Les diplômes belges ne devraient pas être trop difficiles à obtenir dans la mesure où les amateurs y sont très actifs pour la plupart, et parce que les bandes basses facilitent le trajet entre la France et la Belgique. Le premier diplôme —très joliment décoré— a été mis en place pour célébrer le cinquantenaire de l'Union Belge des Amateurs (UBA).

UBA 50 Award

Il faut glaner 50 points en contactant des stations amateurs belges pendant l'année 1998. Les stations club utiliseront le préfixe ON5Ø tout au long de l'année et compteront 4 points pour ce diplôme. Les autres stations valent 2 points chacune. Les stations portant des indicatifs spéciaux en vue de participer aux concours valent aussi 2 points chacune : OT8A, OT8B, OT8C, OT8D, OT8E, OT8G, OT8H, OT8K, OT8L, OT8M, OT8N, OT8O, OT8P, OT8Q, OT8R et OT8T. Les écouteurs (SWL) peuvent aussi demander le diplôme. Une même station ne peut être prise en compte qu'une seule fois. Toutes les bandes et tous les modes peuvent être utilisés. Envoyez un extrait du carnet de trafic accompagné de la somme de 200 BEF, DM10 ou $5, à : Danny Commeyne, ON4ON, Rozenlaan 38, 8890 Dadizele, Belgique. (Info ON4CAS).

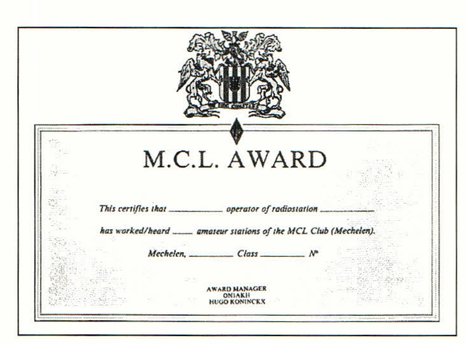
Le diplôme UBA 50 peut être obtenu au cours de l'année 1998 pour célébrer les 50 ans de l'association belge.

MCL Award

Il faut contacter des membres de la division UBA de Mechelen après le 1er octobre 1981. Les membres SWL comptent aussi. Le diplôme est disponible en deux classes pour lesquelles un certain nombre de points sont requis, comme suit :

Classe 1— Stations belges 15 points, autres EU 7 points, DX 5 points.

Classe 2— Stations belges 10 points, autres EU 5 points, DX 3 points.



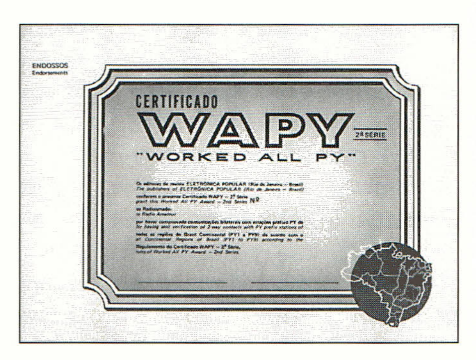
Le MCL Award.

Il n'y a pas de restrictions de bandes. Une même station ne compte qu'une seule fois. Les points sont définis comme suit : FM = 1, SSB = 2, autres modes = 3. Les stations belges doivent inclure au moins 8 membres MCL pour la classe 1 et au moins 5 membres pour la classe 2. ON4AGL et ONL-486 valent 1 point supplémentaire dans chaque mode. Si les contacts sont effectués pendant le concours de l'UBA, un extrait du log est accepté. Le prix pour le diplôme de classe 1 est de 150 BEF, $7, DM10 ou 10 IRC ; Pour la classe 2, 100 BEF, $5, DM7 ou 7 IRC. Les demandes sont a soumettre à : Egbert Hertsen, ON4CAS, Postbus 85, Mechelen 2, 2800 Mechelen, Belgique.

Les membres MCL sont : ON1AAD, AAS, ABB, ACN, AGN, AJG, AKH, ALY, AMS, ARO, AVR, AWJ, BAU, BD, BDY, BGJ, BHP, BK, BLH, BMC, BMJ, BN, BOJ, BOR, BTM, BTO, BVR, BXG, CFI, CGN, CIE, CJM, CJO, CLP, DBB, FS et OT ; ON2ADD, ACE, ACK, ALR et AMX ; ON4ABN, ADC, AGS, AIR, ALE, AMC, AMF, APR, APV, ASE, OVF, AVM, AVY, AWA, BAW, BCG, CAS, ED, EM, FV, JT, QO, VTM, XG et ZN ; ON5BT, CG, GO, MV, SP et WL ; ON6BE, CG, DY, EP, HP, HZ, II, JG et OB ; ON7EU, FS, JF, JH, LN, SN, UD, US, VC, WD et WX.

Brésil : Worked All PY Award

Pour obtenir ce diplôme brésilien, il faut réaliser un contact sur n'importe quelle bande et dans n'importe quel mode avec chacune des neuf zones d'appel continentales du Brésil (PY1 à PY9). Les autres préfixes, tels que PP, PR, PS, PT, etc., ne comptent pas. La date de départ est fixée au 15 mai 1981. Tous les contacts doivent avoir été faits à partir du même pays. Une liste certifiée des contacts est acceptable. Il n'y a pas de tarif fixe, mais il est recommandé d'envoyer 5 IRC pour participer aux frais.



Contactez les 9 préfixes «PY» et demandez le WAPY.

Des endossements sont disponibles pour la CW, la phonie et en QRP. Dans ce cas, une déclaration sur l'honneur doit être jointe à la demande indiquant que la puissance utilisée n'était pas supérieure à 10 watts. Il est aussi possible de faire valoir le préfixe PYØ, à condition qu'il s'agisse d'une île comptant pour le DXCC. Le manager se réserve le droit de demander des photocopies ou les originaux des cartes QSL pour vérification.

Les demandes sont à expédier à : Carneiro PPC, R. Afonso Pena 49/701, Tijuca, Rio, RJ, CEP 20.270-240, Brésil.



Relativement facile à obtenir, le EP-AA ne nécessite la confirmation que de 60 pays de l'Atlantique, France incluse.

Eletronica Popular Atlantic Award (EP-AA)

Confirmez sur n'importe quelle bande et dans n'importe quel mode des contacts avec 60 pays de l'océan Atlantique, dont au moins un qui doit être une île brésilienne (PYØ). Le report minimum est de 33 en phonie et de 338 en CW. La liste DXCC en vigueur au moment de la demande est seule prise en compte. Seuls les pays ayant véritablement tout ou partie de leur frontière sur l'Atlantique sont valables (les mers intérieures comme la Méditerranée ou la mer Baltique ne comptent pas). La date de départ est fixée au 31 mars 1967. Le manager se réserve le droit de demander des photocopies ou les originaux des cartes QSL pour vérification.

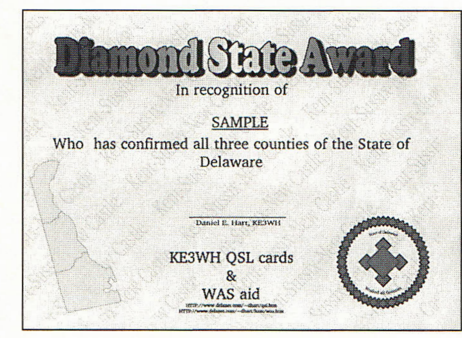
Les demandes, accompagnées de 5 IRC, sont à expédier à : Carneiro PPC, R. Afonso Pena 49/701, Tijuca, Rio, RJ, CEP 20.270-240, Brésil.

Liste des pays : C5, C6, CE, CE9, CM, CO, CT, CT2, CT3, CX, D2, D3, D4, DJ, EA, EA8, EI, EL, F, FG, FM, FP, FY, G, GD, GI, GJ, GC, GM, GU, GW, HH, HI, HK, HP, HR, J3, VP2G, J5, CR3, J6, VP2L, J7, VP2D, JW, JX, K(W, N, A), KC4, KG4, KP3, KP4, KP4-Descheo, KS4, KV, LA, LU, LU-Z, ON, OR4, OX, XP, OY, OZ, PA, PJ, PJ-St. Maarten & Dép., PY, PYØ-Fernando, PYØ-St. Peter, PYØ-Trinidade, PZ, S9, SM, TF, TG, TI, TJ, TN, TR, TU, TY, VE, VO, VE1-Sable, VE1-St. Paul, VP1, VP2A, VP2E, VP2K, VP2M, VP2S, VP2V, VP5, VP8-Malouines, VP8-S. Georgia, VP8-S. Orkney, VP9, XE, YN, YS, YV, YVØ-Aves, ZB, ZD7, ZD8, ZD9, ZF, ZS1,2,4,5,6, ZS3, 3C, 3X, 3Y, 4K, 4U1UN, 5N, 5T, 5V, 6W, 6Y, 8J, 8P, 8R, 9G, 9L et 9Y.

USA Diamond State Award

Si vous souhaitez vous lancer dans la chasse aux comtés américains et obtenir un diplôme sans pour autant viser d'emblée le très difficile CQ USA-CA, c'est par ici qu'il faut commencer. KE3WH propose ce diplôme pour des contacts avec chacun des trois comtés du plus petit État des U.S., Delaware.

Les trois comtés sont : New Castle, Kent et Sussex. Il n'y a pas de date de départ. Les écouteurs (SWL) peuvent aussi demander le diplôme dans les mêmes conditions. Il faut envoyer les cartes QSL confirmant les contacts, avec $2 pour la couverture des frais, à : D. Hart, KE3WH, 6 Harpers Place, Bear, DE 19701, U.S.A.



Contactez les trois comtés de l'État du Delaware et demandez le Diamond State Award.

Changement d'adresse

Le New Zealand Association of Radio Transmitters (NZART) propose une large gamme de diplômes dont certains seront présentés dans ces colonnes dans un prochain numéro. Le diplôme manager est désormais : Alan Chapman, ZL3GX, NZART Awards Manager, P.O. Box 1733, Christchurch 8015, Nouvelle-Zélande.

Sur le Web

Le 425 DX Group d'Italie est très connu pour ses bulletins d'informations DX et ses longues listes de QSL Managers.

Le groupe propose aussi une collection de 44 diplômes italiens, avec les règlements en anglais. http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/awards/awards.html

Pour conclure, si vous avez des diplômes à proposer, n'hésitez pas à les transmettre à la rédaction, avec le règlement complet et un specimen du certificat.

■

73, Ted, K1BV



Patrick Motte*

À L'ÉCOUTE DES ONDES COURTES

Deux antennes filaires simples et performantes



Tant vaut l'antenne, tant vaut la station. Une phrase vraie mais qui n'est pas toujours applicable dans la pratique, car nombreux sont les écouteurs qui manquent de place ou qui n'ont pas, jusqu'ici, exploité à 100% la place dont ils disposent. Je vous propose ce mois-ci deux filaires très simples à construire : une G5RV et une Delta-Loop, qui peuvent être «casées» dans un espace relativement restreint. La première est une antenne multibande, tandis que la seconde est une antenne monobande.

L'antenne G5RV

La G5RV est l'invention d'un dénommé Louis Varney, radioamateur dont l'indicatif est... G5RV. Sa description a fait le tour du monde et l'antenne connaît un large succès. Elle est aussi distribuée dans le circuit commercial pour quelques centaines de Francs. Son succès est dû à sa simplicité et à ses bonnes performances sur les principales bandes radioamateurs. Elle fonctionnera aussi sur d'autres bandes moyennant une boîte de couplage adaptée.

La configuration traditionnelle consiste en deux brins de 15,55 m chacun, une descente de 10,35 m en échelle à grenouille de 300 ohms et une longueur quelconque de câble coaxial 50 ou 75 ohms. Mais cette configuration a été maintes fois modifiée et adaptée. Pour l'écoute seule, vous pouvez utiliser une descente en 450 ohms et même rajouter un balun 4:1.

Quelle que soit la configuration, l'antenne G5RV vous donnera satisfaction sur toutes les bandes amateurs de 80 à 10 mètres, sans oublier les bandes WARC (10, 18 et 24 MHz). Dans tous les cas, une petite boîte de couplage sera nécessaire.

La réalisation de l'antenne n'est pas plus complexe que celle d'un dipôle ordinaire, sauf si l'on entreprend la réalisation de l'échelle à grenouille par ses propres moyens.

Dans ce cas, il convient de se rappeler la formule pour calculer l'impédance d'une ligne à deux fils parallèles : 276Log D/r où «D» est la distance en millimètres entre les centres de chaque fil et «r» le rayon de l'un des fils (en supposant qu'ils sont tous les deux pareils). Ainsi, pour obtenir un impédance de 300 ohms, si l'on utilise des fils de 2,5 mm de diamètre, il faudra les séparer d'environ 12 cm. Pour l'écoute seule, on pourra se permettre d'utiliser un fil moins épais, ce qui a pour avantage de diminuer l'écart entre les deux conducteurs.

On trouve cependant dans le commerce des lignes bifilaires toutes faites, en 300 ou en 450 ohms, pour quelques Francs par mètre, prix variable suivant la provenance du produit.

Le reste de l'antenne peut être conçu à partir de fil de cuivre gainé, ou en fil d'acier multibrins traité «marine».

L'isolement des deux brins est souvent négligé. On peut se permettre d'utiliser des blocs domino si l'on s'en tient à l'écoute, mais il existe des solutions meilleures. Chaque extrémité de l'antenne doit être isolé de son support. Pour cela, on peut utiliser de la cordelette en Nylon et des isolateurs en porcelaine (des «œufs») ou en plastique.

L'assemblage des différents éléments se fera selon les directives de la figure 1. Il est vivement conseillé de souder les fils horizontaux à la descente bifilaire et de recouvrir ces soudures de gaine thermorétractable. Enfin, vous verrez que cette antenne fonctionne parfois sur certaines bandes sans faire appel à la boîte de couplage. Tout dépend de la configuration choisie, de la qualité du montage et de la qualité du sol environnant.

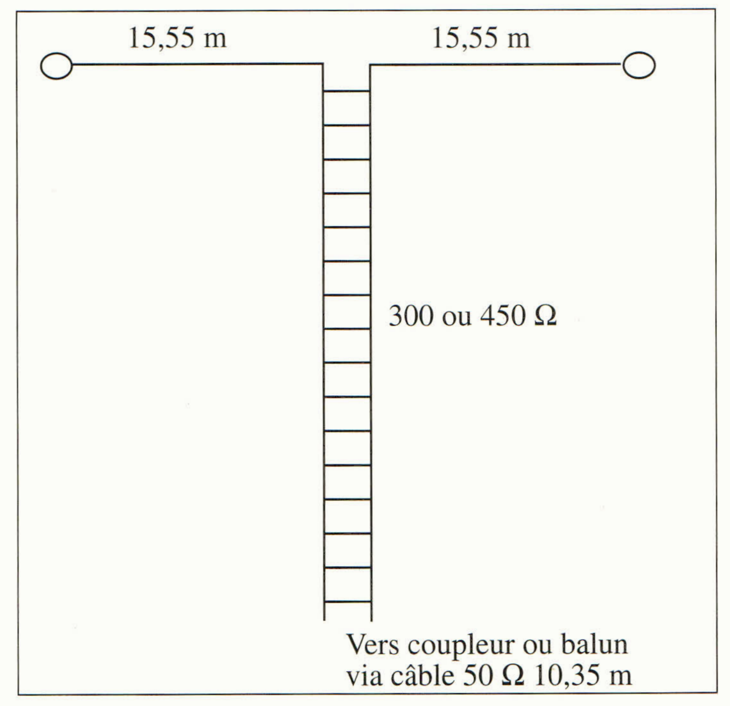


Fig. 1— Schéma de principe de l'antenne G5RV.

*c/o CQ Magazine.

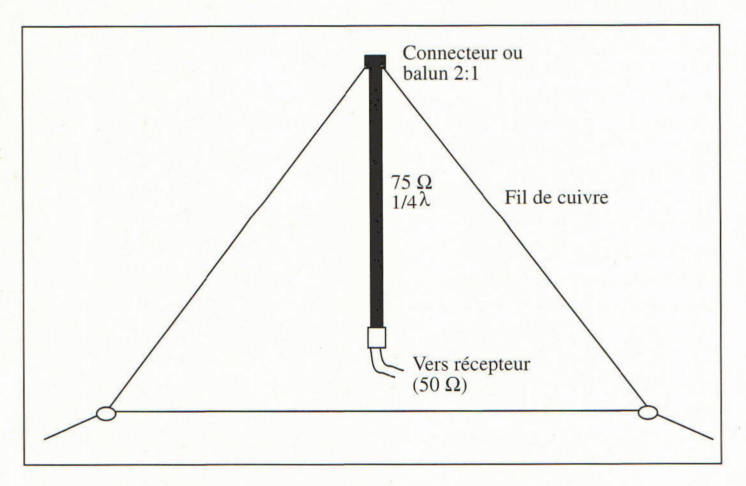


Fig. 2— Schéma de principe de l'antenne Delta-Loop.

La Delta-Loop

La Delta-Loop, comme son nom l'indique, a la forme d'un triangle. C'est une antenne monobande optimisée pour le DX. Elle est parfois utilisée comme antenne directive, montée sur un boom avec des éléments parasites à la manière d'une antenne Yagi. Mais sur les bandes basses, une telle configuration mécanique est difficilement envisageable. C'est pourquoi la version filaire est la solution retenue dans la plupart des cas.

La Delta-Loop est une antenne onde-entière de la famille des Quad. Elle a généralement la forme d'un triangle équilatéral, mais il existe des variantes plus complexes. Le point d'alimentation se fait à la pointe du triangle, la base étant parallèle au sol (Fig. 2). L'impédance au point d'alimentation est de l'ordre de 100 ohms, ce qui ne convient pas pour un câble de 50 ohms ordinaire. L'adaptation peut être effectuée soit en insérant un balun 2:1 au point d'alimentation, soit en réalisant une descente d'un quart de longueur d'onde en câble coaxial 75 ohms (type TV).

Mécaniquement, le triangle est fermé. A la pointe, les deux conducteurs du câble d'alimentation viennent se fixer sur chacune des deux extrémités de la boucle ainsi formée. Il peut être intéressant d'enfermer cette connexion dans un boîtier en plastique pour solidifier le tout et protéger les soudures contre les intempéries. Un boîtier de dérivation électrique est de loin la solution la plus pratique et la moins onéreuse.

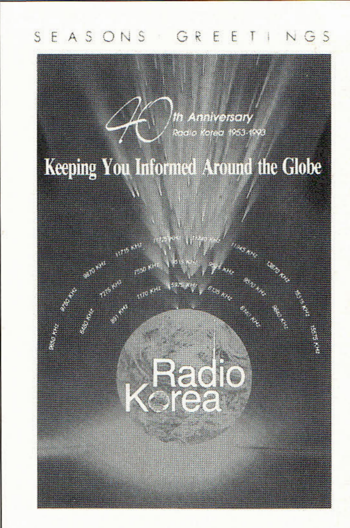
Les trois côtés du triangle devront être parfaitement tendus. Pour cela, une fois la pointe fixée à son support, il suffit de tendre l'antenne de chaque côté aux pointes inférieures. Des isolateurs et de la cordelette en Nylon font l'affaire pour fixer la base du triangle. Pour les grands modèles, soyez de préférence à deux pour installer l'antenne, sinon, vous risquez d'y passer pas mal de temps.

Côté dimensions, la circonférence est de l'ordre de 10,45 m sur 28 MHz ; 14,40 m sur 21 MHz ; 21,60 m sur 14 MHz ; 43,45 m sur 7 MHz et 85,10 m sur 3,5 MHz. Si vous ne possédez pas de balun 2:1, les longueurs de câble coaxial 75 ohms nécessaires sont les suivantes : 2,60 m sur 28 MHz ; 3,60 m sur 21 MHz ; 5,40 m sur 14 MHz ; 10,85 m sur 7 MHz et 21,30 m sur 3,5 MHz.

Enfin, munissez-vous d'une boîte de couplage pour augmenter vos chances de chasser le DX rare. ■

73, Patrick





Émissions de Radiodiffusion en Français

Heure UTC	Station	Fréquence(s) en kHz
0300-0400	Radio France Int.	3965, 5990, 6045
0330-0400	TWR—Monaco	216
0400-0457	Radio Pyongyang	11740, 13790
0400-0545	Radio France Int.	5990, 6045, 7280
0500-0557	Radio Pyongyang	13650, 15180, 15340, 17735
0530-0600	Radio Suisse Int.	5840, 6165
0540-0600	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250
0545-0600	Radio France Int.	6045, 7280
0600-0615	Kol Israël	7465, 9435
0600-0700	Radio Canada Int.	6050, 6150, 9740, 9760, 11905
0600-0700	Radio France Int.	6045, 7280, 9745, 9805, 11975
0600-0700	WSHB	7535
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 13695, 15170
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9510, 9625, 11775
0615-0630	Radio Suisse Int.	5840, 6165
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	RTT—Togo	5047
0700-0727	Radio Prague	5930, 7345
0700-0800	R. Bulgarie	7375, 9475
0700-0800	Radio France Int.	7280, 9805, 11670, 11975
0700-0800	Taipei Radio Int.	7520
0700-0800	WSHB	7535
0715-0730	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 6185, 7250, 9645
0730-0800	R. Autriche Int.	6155, 13730
0730-0800	Radio Suisse Int.	6165
0745-0800	R. Finlande Int.	558, 963, 9560, 11755
0800-0900	KHBI	15665
0800-0900	Radio France Int.	9805, 11670, 11975, 15155, 15195
0800-0900	WSHB	7535
0800-1100	Radio Suisse Int.	6165
0900-0927	Radio Prague	9505, 11600
0900-0930	IRRS-SW	7120
0900-0930	Voix de l'Arménie	4810, 15270
0900-1000	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
0930-1000	IRRS-SW	7120
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600, 17815
1000-1100	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
1100-1130	Kol Israël	15640, 15650
1100-1130	Radio France Int.	6175, 9805, 11670, 15155, 15195
1100-1200	Radio Bulgarie	11605, 15130
1100-1200	Radio Roumanie Int.	15250, 17745, 17790, 21460
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1120-1150	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 9645, 11740, 15595, 17550
1130-1200	Radio France Int.	6175, 9805, 15155, 15195
1200-1230	Radio Suisse Int.	6165, 9535
1200-1257	R. Pyongyang	9640, 9975, 11335, 13650, 15320
1200-1300	Radio France Int.	11670
1230-1300	Radio Autriche Int.	6155, 13730
1300-1330	AWR-Forli	9665
1300-1330	Voix du Laos	7116
1300-1400	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
1400-1500	Radio France Int.	9495, 11615
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1526	R. Roumanie Int.	11940, 15380, 15390, 17790
1500-1557	R. Pyongyang	6575, 9345
1500-1600	Radio Canada Int.	9555, 11915, 11935, 15325, 17820
1500-1600	Radio France Int.	9495, 9605, 11670
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9760
1530-1557	Radio Prague	5930, 9430
1600-1700	Radio France Int.	7315, 9495
1600-1700	Voix de la Russie	6020, 6030, 7215, 7280, 9865
1630-1645	Kol Israël	7465, 9435, 11605
1700-1730	R. Slovakia Int.	5915, 6055
1700-1730	R. Yougoslavie	9620, 11800
1700-1730	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645, 11810
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	R. Omdurman	9198
1700-1800	Radio Corée Int.	7275
1700-1800	Radio France Int.	7315, 9495
1700-1800	RDT-Maroc	17815
1700-1800	Voix de la Russie	6020, 7215, 7280
1730-1757	Radio Prague	5930, 9430
1800-1900	KHBI	13770
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6125
1800-1900	Radio Bulgarie	7530, 9700
1800-1900	Radio France Int.	5900, 7135
1800-1900	Voix de la Russie	6020, 7115, 7215, 7280, 7325, 9470
1800-1900	WSHB	15665
1800-1900	WYFR-Family Radio	15600, 17750, 21525
1830-1900	R. Autriche Int.	6155, 13730
1830-1900	Voix du Vietnam	9840, 12020
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	Radio Chine Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-0700	Sans indicatif	11910 (dès 1998)
1900-2000	KHBI	13770
1900-2000	Radio France Int.	3965, 7135
1900-2000	Voix de l'Indonésie	7225, 9525
1900-2000	Voix de la Russie	6110, 7175, 7205, 7215, 7280, 9470
1905-2005	Radio Damas	12085, 13610
1910-1920	Voix de la Grèce	792, 7430, 9380
1915-1945	Radio Tirana	1458, 6180, 7235
1930-1957	Radio Prague	5930, 9430
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Radio Pakistan	9710, 11570, 11580
1930-2000	Radio Suisse Int.	6165, 7410
1930-2000	Voix du Vietnam	9840, 12020
1930-2030	Radio Chine Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1945-2030	All India Radio	9910, 13620, 13780
2000-2025	R. Moldova Int.	7520
2000-2025	R. Vlaanderen Int.	1512
2000-2030	R. Habana Cuba	13605, 13715
2000-2030	Radio Iraq Int.	11785
2000-2056	R. Roumanie Int.	5990, 7195, 9630
2000-2057	R. Pyongyang	6575, 9345, 11700, 13760
2000-2100	Radio Canada Int.	11945, 13650, 13690, 15150, 17820
2000-2100	Radio France Int.	5915, 7135
2000-2100	RAE	11710, 15345
2000-2100	Voix de la Russie	1323, 5920, 6110, 7150, 7205, 7360, 9470
2000-2100	WYFR Family Radio	15695, 17750, 21725
2000-2115	Radio Le Caire	9900
2015-2030	Radio Thaïlande	9535, 9655, 11905
2015-2045	Voix de l'Arménie	4810, 9965
2030-2050	Kol Israël	7465, 9365, 9435, 15640
2030-2050	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250
2030-2100	R. Slovaquie Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	Radio Chine Int.	3985
2030-2125	Radio Chine Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	Voix de la Turquie	7150, 7245, 7255
2045-2100	Radio Finlande	963, 6135
2100-2125	R. Moldavie Int.	7520
2100-2130	V. de Méditerranée	7440
2100-2150	Radio Pyongyang	6520, 9600, 9975
2100-2200	Radio Bulgarie	7530, 9700
2100-2200	Radio Corée Int.	3970
2100-2200	Radio France Int.	5915
2100-2200	Voix de la Russie	1323, 5920, 6000, 6110, 7205, 7215, 7360, 9470, 9550, 9865
2100-2200	WSHB	13770
2130-2200	R. Habana-Cuba	13605, 13715
2130-2200	R. Yugoslavie	6100, 6185
2130-2230	Radio Chine Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	Radio Canada Int.	5995, 7235, 9735, 11945, 13690
2300-2400	CRTV, Cameroun	4850
2330-2345	R. Finlande	558
2330-2345	WINB	15145

Électronique

Philippe Bajcik*, F1FYY

QUOI DE NEUF ET COMMENT L'UTILISER ?

ERA5, le retour du puissant MMIC de chez Mini-Circuits

Depuis sa commercialisation, cette série de circuits intégrés monolithiques a eu un succès fou ! Ces MMIC sont aussi bien employés dans les milieux industriels que dans le milieu amateur. En d'autres termes, bidouilleurs comme professionnels s'arrachent cette gamme de produits. Cet article est consacré aux résultats d'expériences personnelles et aux constats du fabricant peu après le lancement des composants.

Il est malheureusement regrettable, certainement par impatience, d'avoir «satellisé» plusieurs ERA5 avant même d'avoir pu en profiter et en ressortir leur substantifique mœlle. Nous avons péché par excès de confiance envers nous mêmes (il est hors de question de dire ou de laisser croire que les ERA sont des composants fragiles, bien au contraire). Il faut simplement respecter certaines règles impératives. D'une manière générale, on peut citer d'une façon non exhaustive quelques applications courantes des MMIC de la famille des ERA :

- amplificateurs CATV ;
- amplificateurs de puissance pour piloter un mélangeur à haut niveau ;
- amplificateurs d'entrée pour récepteur à large couverture ;
- amplificateurs de distribution à large bande ;
- amplificateurs suiveurs pour VCO ;
- pilote d'étages multiplicateurs pour les SHF.

La série des amplificateurs ERA fait don de ses talents en matière de très fort point d'intermodulation du troisième ordre. Cette importante caractéristique permet d'appliquer les ERA dans des réseaux d'amplification multicanaux où le taux d'intermodulation doit rester le plus bas possible. De plus, la bande-passante ultra large qu'ils possèdent leur procure un surcroît d'intérêt dans les domaines des transmissions vidéo (comme nous l'avons déjà vu par ailleurs et comme nous le reverrons dans une prochaine application), la télévision terrestre, par câble et par satellite. De notables performances concernent également le gain important qu'ils peuvent procurer ainsi que sa platitude sur l'ensemble du spectre couvert.

La bande de fréquences couverte par les ERA est de 3 GHz minimum, avec des puissances de sortie pouvant aller jusqu'à 18,5 dBm sous 50Ω. Selon les modèles, le gain varie de 12 à 22 dB pour des courants de polarisation allant de 40 à 75 mA.

En fait, il y a deux catégories bien distinctes : les ERA 1 à 3 et les ERA 4 à 6. Les premiers échelonnent leur gain de 12 à 22 dB, montent à 8 GHz (fonctionnent encore à 10GHz) et peuvent fournir sous 50Ω une puissance limitée de 11,7 à 12,8 dBm. En revanche, pour les modèles ERA 4 à 6, la puissance de sortie se situe entre 17 à 18,4 dBm, le gain disponible allant de 13 à 22 dB. Une caractéristique commune concerne l'isolation (S12) entre l'entrée et la sortie. Un ERA5 présente 20 dB d'isolation, ce qui lui permet d'être utilisé en tant qu'amplificateur suiveur pour des VCO ou autres dispositifs sensibles à la dérive.



La durée de vie moyenne des ERA

Certains d'entre vous risquent de se demander si on va bien. C'est normal, mais il faut savoir qu'un composant dispose d'une certaine durée de vie. Celle-ci est principalement conditionnée par la qualité de la conception dans lequel le composant est activé. En ce qui concerne les ERA, ils disposent d'un MTTF allant de 28 à 1 000 années pour les courants de polarisation nominaux prévus par le fabricant. Les températures de jonction peuvent atteindre des valeurs aussi élevées que 180°C. Au départ de nos investigations autour des ERA5, nous avons constaté un certain taux de perte par «explosions» prématurées. Après examen détaillé de la situation, nous avons découvert que le courant de polarisation préconisé par Mini-Circuits était nettement trop élevé. A l'origine, nous les faisions fonctionner avec un courant de 80 mA sous une tension de 5 volts. Par voie de conséquence, ils dissipaient une puissance de 400 mW. Ces conditions portaient la température de jonction aux alentours de 207°C, et la durée de vie se voyait limitée à 4 ans. Par la suite, nous fûmes informés des valeurs correctes à respecter pour un fonctionnement normal : tout est alors rentré dans l'ordre. Les ERA5 acceptent un courant nominal de 65 mA sous une tension de 4,9 volts.

Ce qui change au niveau des caractéristiques de base annoncées par le fabricant est la puissance de sortie : on perd 1,2 dBm au dB de compression. Donc, les 19,6 dBm annoncés au départ se sont transformés en 18,4 dBm sous 50Ω. Le gain n'est que très peu affecté par le changement du courant de polarisation. On assiste à des dégradations qui n'excèdent pas 0,2 dB.

Une petite remarque pratique : il faudrait trouver une astuce pour dissiper la chaleur fournie par un ERA5 polarisé à 80 mA. Nous avions pensé utiliser un dissipateur prévu à l'origine pour les régulateurs de tension. Il était percé d'un petit trou de 2,1 mm de diamètre dans lequel l'ERA5 venait s'introduire. Le problème consistait alors à trouver une astuce mécanique pour éviter les courts-circuits avec les broches d'entrée/sortie et de masse. L'idée est lancée, à vous de jouer...

■

73, Philippe, F1FYY

*c/o CQ Magazine.
E-mail : bajcik@club-internet.fr

Formation

PRÉPARATION À L'EXAMEN RADIOAMATEUR

La réglementation (2)

Après avoir vu, en quelques lignes, ce qu'est l'activité radioamateur, passons maintenant au cœur du sujet. Rappelez-vous que la réglementation est une épreuve à part entière à l'examen radioamateur et qu'elle doit être apprise avec beaucoup d'attention.

Le Service d'amateur est un service de radiocommunication ayant pour objet l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques effectuées par des amateurs, c'est-à-dire par des personnes dûment autorisées, s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans intérêt pécuniaire (Art. 1, §3.34 du Règlement des Radiocommunications).

Les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques d'amateur sont déterminées par l'arrêté N°3566 du 1er décembre 1983, modifié par l'arrêté du 4 mai 1993.

Une station d'amateur comprend l'ensemble des installations radioélectriques appartenant à une même personne et utilisées pour participer au service susvisé.

Une station d'amateur ne peut être utilisée que par une personne titulaire d'une autorisation délivrée par le ministère chargé des télécommunications, après avis favorable des départements ministériels intéressés.

L'autorisation est délivrée sous forme de licence : elle est accordée pour l'année en cours, quelle que soit la date de délivrance. Elle se renouvelle chaque année par tacite reconduction.

Le demandeur ne doit procéder à aucune émission avant d'avoir reçu sa licence et la notification de l'indicatif d'appel attribué à sa station.

Toute station d'amateur est établie, exploitée et entretenue par les soins et aux risques du titulaire de l'autorisation. L'État n'est soumis à aucune responsabilité pour les conséquences de ces opérations.

Les caractéristiques techniques des stations, de même que les conditions d'exploitation, sont soumises aux restrictions nécessitées par les besoins et le bon fonctionnement des services publics, et sujettes aux modifications qui pourraient être imposées par actes législatifs, réglementaires ou administratifs d'ordre intérieur et par l'application des conventions et règlements internationaux.

L'établissement et l'exploitation d'une installation de radioamateur visées au 3° de l'article D.459 du Code des Postes et Télécommunications est soumise à une autorisation délivrée par le ministère chargé des télécommunications, appelée licence.

Cette autorisation ne peut être délivrée qu'après :

BANDES DE FREQUENCES ET STATUT D'UTILISATION PAR LES RADIOAMATEURS EN METROPOLE (REGION 1)

Bandes de fréquences (en MHz)	Bande en exclusivité aux radioamateurs	Bande partagée Radioamateur Statut primaire	Bande partagée Radioamateur à égalité de droit	Bande partagée Radioamateur Statut secondaire	Bande de fréquences ayant un statut dérogatoire
1,830 à 1,850		X			
3,500 à 3,750			X		
3,750 à 3,800			X		
7,000 à 7,100	X				
10,100 à 10,150				X	
14,000 à 14,250	X				
14,250 à 14,350	X				
18,068 à 18,168		X			
21,000 à 21,450	X				
24,890 à 24,990		X			
28,000 à 29,700	X				
50,200 à 51,200					X
144,000 à 146,000	X				
430,000 à 434,000				X	
434,000 à 435,000			X		
435,000 à 440,000			X		
1 240,000 à 1 260,000				X	
1 260,000 à 1 300,000				X	
2 300,000 à 2 310,000				X	
2 310,000 à 2 450,000				X	
5 650,000 à 5 725,000				X	
5 725,000 à 5 850,000				X	
10 000,000 à 10 450,000				X	
10 450,000 à 10 500,000		X			
24 000,000 à 24 050,000	X				
24 050,000 à 24 250,000				X	
47 000,000 à 47 200,000	X				
75 500,000 à 76 000,000	X				
76 000,000 à 81 000,000				X	
119 980,000 à 120 020,000				X	
142 000,000 à 144 000,000	X				
144 000,000 à 149 000,000				X	
241 000,000 à 248 000,000				X	
248 000,000 à 250 000,000	X				

Bande en exclusivité : Ce statut permet une utilisation unique par le titulaire de cette bande de fréquences.
Bande partagée statut primaire : Le statut de bande partagée (primaire) permet au titulaire d'utiliser la bande de fréquences concernée en priorité.
Bande partagée statut égalité de droits : Le statut de bande partagée (égalité de droits) impose aux titulaires de la bande de fréquences concernée de l'utiliser sans gêne mutuelle.
Bande partagée statut secondaire : Le statut secondaire permet au titulaire d'utiliser la bande de fréquences concernée dans la mesure où cela est compatible avec son exploitation par le titulaire à titre primaire. La non utilisation de la bande de fréquences concernée par l'utilisateur à titre primaire pendant une certaine période ne donne pas de droit à l'utilisateur à titre secondaire.

**Le cours complet est disponible auprès de l'IDRE, B.P. 113, 31604 MURET Cedex.*

D'un groupe à l'autre

Le passage d'un examen donnant accès aux groupes A, B ou C n'empêche pas la progression du candidat. En effet, le système actuel est modulaire et permet aux titulaires de ces licences de passer l'épreuve manquante, par la suite, pour accéder au(x) groupe(s) supérieur(s).
Par exemple, pour passer du groupe A au groupe B, il suffit de passer l'examen de lecture au son du code Morse. C'est aussi le cas pour passer du groupe C au groupe E. De même, pour passer du groupe B au groupe E, il suffit de passer l'examen du groupe C, la télégraphie étant déjà acquise.

a. L'agrément de la candidature par le ministère chargé des télécommunications et par les autres départements ministériels intéressés ;
b. L'obtention d'un certificat d'opérateur radiotéléphoniste ou radiotéléphoniste-radiotélégraphiste après avoir satisfait aux épreuves d'un examen ;
c. La constatation de la conformité de l'installation aux conditions techniques édictées par l'Administration.

Groupes de licence

Les autorisations administratives délivrées aux amateurs sont classées en quatre groupes : A, B, C et E. Les conditions d'accès aux différents groupes sont fixées comme suit :

• **Groupe A :** Les candidats doivent être âgés de 13 ans révolus le jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe A.

• **Groupe B :** Les candidats doivent être âgés de 13 ans révolus le jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste-radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe B.

• **Groupe C :** Les candidats doivent être âgés de 16 ans révolus le jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe C.

• **Groupe E :** Les candidats doivent être âgés de 13 ans révolus le jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste-radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe E.

Les demandes formulées par les candidats mineurs doivent être approuvées par leur représentant légal.

Déclaration des caractéristiques

Les caractéristiques de l'ensemble émetteur-récepteur doivent être communiquées à l'Administration par le candidat lorsque sa demande d'utilisation d'une station d'amateur est formulée.

• S'il s'agit d'un matériel du commerce, le candidat devra seulement indiquer la marque, le type et le numéro de série des appareils.

• S'il s'agit d'un matériel de construction personnelle, le candidat devra joindre le schéma détaillé des différents appareils.

Après obtention de la licence, toute modification des caractéristiques de la station doit être communiquée à l'Administration. **Les amateurs sont tenus de signaler, dans un délai de deux mois, tout changement de domicile à l'Administration.**

■

Exercices

• 1. Limites de la bande 21 MHz ?
a) 21 à 21,350 MHz
b) 21 à 21,450 MHz
c) 21,100 à 21,450 MHz
d) 21,100 à 21,350 MHz

• 2. Bande attribuée au service amateur par satellite sens terre vers l'espace ?
a) 3,500 à 3,800 MHz
b) 430 à 434 MHz
c) 1 240 à 1 260 MHz
d) 1 260 à 1 270 MHz

• 3. Limites de la bande 10 MHz ?
a) 10,000 à 10,300 MHz
b) 10,100 à 10,150 MHz
c) 10,100 à 10,250 MHz
d) 10,000 à 10,350 MHz

• 4. Bande attribuée en exclusivité au service amateur ?
a) 3,500 à 3,800 MHz
b) 7,000 à 7,100 MHz
c) 10,100 à 10,150 MHz
d) 430 à 440 MHz

• 5. Limites de la bande 5 GHz ?
a) 5 000 à 6 000 MHz
b) 5 650 à 5 850 MHz
c) 5 650 à 5 725 MHz
d) 5 725 à 5 850 MHz

• 6. Bande partagée avec d'autres services de radiocommunication : amateur à égalité de droits ?
a) 3,500 à 3,800 MHz
b) 7,000 à 7,100 MHz
c) 10,100 à 10,150 MHz
d) 430 à 434 MHz

C'est vous qui le dites !

Les opinions exprimées dans ces colonnes sont celles de leurs auteurs et engagent leur seule responsabilité ; elles ne sont pas nécessairement à l'image des opinions de la rédaction. *CQ Radioamateur* se réserve le droit de publier ou non les textes reçus et d'en modifier la longueur si la place disponible l'exige.

Salons

J'aimerais remercier *CQ* pour l'organisation du Salon parisien Saradel. Cela m'a permis de rencontrer beaucoup de copains. Je regrette cependant que ce Salon soit uniquement commercial et non pas orienté vers l'expérimentation. Étant OM novice, j'aimerais qu'un Salon radioamateur et CB me permette de m'enrichir sur mon hobby.

J'aurai bien aimé y trouver des «ateliers» de trafic SSTV, de poursuite de satellites, voir manipuler de bons télégraphistes, une station en activité avec un support informatique, trouver des interlocuteurs pour savoir comment me lancer dans les concours, découvrir la radioastronomie et la radiogoniométrie sportive... La liste n'est pas exhaustive et mon envie d'en savoir plus non plus.

Peut-être que l'activité associative dans ce pays est un peu plate. Le manque de motivation des OM est évident. D'ailleurs peu d'entre eux osent encore porter leur indicatif. Ne sont-ils pas radioamateurs ? Pourquoi donc ne veulent-ils pas s'identifier ?

Saradel est sûrement un succès commercial, mais je ne pense pas que ce soit le cas pour nous. Nous qui devons faire partager notre hobby avec d'autres. Depuis Saradel, les relais et transpondeurs sont perturbés par un tas d'intruders. Le trafic sur le R0 est très difficile et impossible le week-end.

J'espère simplement que Saradel et le Salon d'Auxerre (qui est à peu près du même genre) seront, dans les années à venir, le reflet d'une certaine «déontologie radioamateur».

Alain, F8ATE

Le Bourget ne pouvait pas se prêter à l'expérimentation, ni au trafic. En effet, la pose d'antennes y était interdite (proximité de l'aéroport) et l'électricité onéreuse, indépendamment de notre volonté, bien sûr. Cependant, vos suggestions nous ont intéressé au plus haut point et nous en tiendrons compte pour le prochain Saradel. Mais ne perdons pas de vue que Saradel est avant tout un Salon commercial (on l'affiche ouvertement), les réunions entre OM étant plutôt un domaine réservé que l'on n'aime pas trop mélanger avec l'aspect commercial. Les démonstrations, quant à elles, ne devraient-elles pas plutôt avoir lieu sur des Salons moins spécialisés, grand public ? On ne fait pas du marketing pour un hobby parmi ceux qui sont déjà impliqués dans ce hobby. Il faut élargir nos horizons.

Quant au problème du R0, ce n'est pas nouveau. Oui, le matériel est en vente libre. Heureusement d'ailleurs, puisqu'il qu'il faut être équipé pour obtenir une licence d'émission ! Maintenant, si la réglementation n'est pas respectée, c'est une autre histoire...

Pour conclure, comment se fait-il que vous n'ayez pu rencontrer quelqu'un pour vous parler des concours ? Il y avait pourtant deux stands concernés par cette activité : celui du Clipperton DX Club et celui de *CQ Magazine* !

Il ne s'est rien passé...

En effet, il ne s'est rien passé d'apocalyptique ! La nouvelle réglementation devant paraître, annoncée à grands renforts médiatiques pour le premier semestre 1997, puis pour la rentrée de septembre, puis début octobre, sa parution est imminente... n'est toujours pas paru au Journal Officiel.

Il s'en suit que l'arrêté amateur de 1983 demeure toujours en vigueur, et que nous continuons toujours de bénéficier de son parapluie juridique entre autres... Ouf ! Nous l'avons échappé belle ! Merci monsieur le Ministre pour votre réalisme, de nous avoir entendu et suivi dans notre démarche en recours gracieux. Avant nous, la région Ile-de-France du REF en avait fait et obtenu de même en 1997 avant les vacances.

Sans nous en glorifier, nous ANTA *(Association Nationale de Télévision Amateur—Ndlr)*, pour ce statu quo actuel, pensons un peu à ce qu'il en aurait été de tous ces OM travaillant dur pour obtenir la licence sous le règne d'un tel texte. Avec les délais actuels de la justice, et son cortège d'illégalités entourant cette nouvelle réglementation, la saisine de la juridiction compétente pouvait pratiquement la faire annuler dans les 3 ou 4 ans qui auraient suivi le dépôt du recours en annulation.

La conséquence : c'était l'annulation de tous les examens qu'il aurait fallu faire repasser. Imaginez et voyez la tête qu'aurait un de ces jeunes radioamateurs nouvellement indicativés, recevant, 2 ou 3 ans après, la notification d'annulation. Avec le maintien de la réglementation actuelle, le statu quo actuel obtenu, c'est sans aucun risque pour eux, comme pour le devenir de la télévision d'amateur. Et je n'analyse pas tout ceci dans le cadre de ces quelques lignes. Je ne sais même pas si tous ces grands stratèges y avaient même pensé. En tous cas, il s ne l'ont pas dit.

Il y a aussi cette CMR, devant «toiletter» l'article 32 du RR (ou S25 depuis). Cela pourrait faire annuler pour fin 1998, début 1999, la note RR2735. En étant moins technico-administratif, la CMR alignant le Service Amateur sur d'autres Services de radiocommunication de la planète, ferait que dès la fin 1999, début 2000, vous n'auriez plus d'examen de CW à passer pour accéder aux bandes décamétriques si cette note était abrogée. Ce serait l'accès aux F1/F4 aux bandes décamétriques, y compris du 28—29,7 MHz revendiqué depuis 15 ans, obtenu d'un seul coup ! Sans épreuve de télégraphie (supprimée), il n'y a plus qu'une seule et même licence F5/F6 etc. dans le monde entier. Pour les FA, c'est le passage automatique en FB, l'accès aux mêmes bandes et mêmes modes, comme la phonie dans la sous-bande 28 MHz des FB.

Je vous rappelle que c'était le projet initial du REF-41, soutenu par le REF-75, et proposé à l'époque par votre serviteur en 1975, pour sortir la France de son état de «pays sous-développé» au niveau radioamateur par rapport à d'autres.

Je rappellerai, comme certains avaient déjà tenté de le faire croire pour faire capoter le projet, que la suppression de l'examen CW n'est en aucun cas l'interdiction de trafiquer dans ce mode dans les sous-bandes recommandées par l'IARU, bien au contraire. Il y aurait alors la volonté de montrer qu'on fait encore mieux sans contrainte, comme nous le faisons pour l'ATV, comme aussi dans d'autres modes par conviction pure et simple. En technico-administratif que je suis, c'est la définition de la note 53 du RR qui nous vaut notre statut international. Ne serait-ce pas mieux ainsi ?

Souhaitons que l'ART remise sa copie actuelle aux calanques grecques. Qu'elle accepte qu'un futur toilettage de l'arrêté de 1983 —qu'il ne faut laisser annuler en aucun cas— dès que les résultats de la CMR seront connus. C'est ce que revendique actuellement pour vous l'ANTA, avec la force et la vigueur de ses 500 membres et plus.

S'il y a actuellement ce statu quo à maintenir, dites-vous bien que des OM y ont beaucoup travaillé. Par exemple, c'est le recours gracieux de l'ANTA, déposé au Ministre chargé de ce secteur le 17 juillet dernier. A la date du 18 novembre, il n'y a pas eu de rejet implicite, la nouvelle réglementation n'étant pas parue. Il y a même eu concertation avec l'Aviation Civile le 14 octobre 1997, pour l'antériorité du 1 200 MHz. L'ANTA n'a-t-elle pas été suivie à 100% ? D'autres réunions sont prévues à l'Aviation Civile courant 1998.

Soyons néanmoins modestes, car pour obtenir ce statu quo, il y a eu l'aide de la CFRR, nouvellement créée, qui a immédiatement compris qu'il fallait aller dans cette voie, avec compétence. Ils ont même été reçus au ministère concerné. Souhaitons vivement, pour l'intérêt de tous, que ce bon sens OM fasse encore tâche d'huile. Ce sera la meilleure sauvegarde de nos fréquences que nous pourrons mieux occuper sans aucune crainte de poursuites judiciaires, épée de Damoclès de cette nouvelle réglementation, si elle était sortie telle quelle au J.O.

La bonne suite pour gagner cette reconnaissance ne dépend que de vous-mêmes. Ne vous laissez pas abuser par l'électoralisme égoïste sans scrupules. Informez au mieux, autour de vous, comme je le fais. En reprenant confiance dans l'avenir possible de l'émission d'amateur, nous vous y suivrons, et nous vous aiderons même à y progresser.

Merci de m'avoir lu.

73 à tous.

Jean Pauc, F3PJ
Chargé de mission «fréquences», ANTA

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemble sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCEIVERS

(02) Vends YAESU FT-1000MP + filtres 250-500 Hz + 1800 Hz sur les 2 FI + enr. numérique DVS2. Parfait état, prix : 15 000 F. F5JRC. Tél. : 03 23 83 87 87, HB

(02) Vends Kenwood TS-450S TBE. Prix : 6 000 F. Vends Kenwood TS-430S. Prix : 4 000 F. Vends Boîte de couplage VCI VC300D. Prix : 1 000 F ou échange FP. Tél. : 06 11 76 02 41.

(02) Vends TRX déca ICOM IC-737 + micro HM36, boîte de couplage auto incorporée, 2 sorties antenne, très bon état : 6 000 F. F5JMI. Tél. : 03 23 69 23 09.

(03) Vends Kenwood TS-140S avec bande 27 MHz + PS430 + SP430 + SW2100 + MC60 + HS5. État neuf, emballage d'origine. Prix : 8 500 F. Antenne Delta-Loop 4 éléments + pylône à haubaner avec cage + roulements + flèche 10M CTA. Prix : 4 500 F. Tél. : 04 70 98 88 15.

(03) Vends TS-140S + PS430 + SP430 + SW2100 + MC60 + HS5 : 8 500 F ; Pylône avec cage + Delta-Loop 4 éléments : 4 000 F. Tél. : 04 70 31 48 16.

(04) Vends FT-757GX + alim. FP757HD. Matériel en très bon état. Révision GES. Prix : 6 000 F port compris. Tél. : 04 92 32 50 26.

(06) Vends ICOM IC-2710H VHF/UHF FM. État neuf. Prix : 4 000 F. Tél. : 04 93 20 01 07.

(06) Vends portable YAESU FT-51R UHF, VHF, neuf avec batterie 1200 MA, chargeurs, housse, emballage d'origine, garantie : 4 000 F. Tél. : 06 11 55 69 17, la journée.

(06) Vends TCVR TS-940SAT, ampli FL-2100Z, oscillo OCT 568, décodeur PK232 VHF, FT212RH. Tél. : 04 93 22 67 26.

(09) Vends Kenwood TS-440SAT + alim Kenwood PS50 + micro Kenwood MC85 + HP Kenwood SP430, état garanti neuf. F1SOE. Prix : 7 500 F. Tél. : 05 61 65 12 81.

(11) Vends TX YAESU FT-840 micro port et micro table AM608 manip pioche Hi-Mound ensemble : 6 000 F. Tél./Fax : 04 68 43 77 81, HB.

(13) Vends TS-50 + AT50 boîte automatique + supports mobiles MB 13 : 5 500 F. Tél. : 04 90 53 30 13.

(13) Vends Kenwood TS-850SAT, boîte de couplage incorporée juillet 1996 comme neuf. Essais sur place (dépt. 13) : 8 000 F. Tél. : 04 90 53 30 13.

(13) Vends TRX Ten-Tec 555 neuf SSB/CW 50 W HF + tiroirs 3,5 7 14 21 28/30 : 4 500 F Tuner AT180 (IC-706) neuf : 4 500 F ; TRX FT-990 en panne : 6 000 F. F9BK. Tél. : 04 91 91 07 71.

(26) Recherche scanner surtout pour l'écoute des bandes aviation secours et police. Faire offre. Tél. / Fax : 04 75 28 07 58

(30) Recherche épave de rotor G250 pour pièces / schéma ou dossier tech. ampli VHF/UHF 50 w. 13,8 v. 3 à 5 watts entrée. Tél. : 04 66 20 52 93 e-mail : F1MOJ@AOL.COM

(30) Vends : FT-107M façade ivoire 12 mémoires 11 + 45, bon état + FTV107M. Prix : 3 900 F. Tél. : 04 66 83 71 46.

(31) Vends TX TS-850SAT + alim. PS + HP option. Vends TX VHF Sommerkamp type FT-221R alim. Vends TX FM ICOM type IC-28 : 1 700 F. Tél. : 05 61 86 87 41.

(31) Recherche E/R décamétrique BE à tubes. Tél. : 05 61 00 26 57.

(33) Vends cause QSY, FT-767DX (FT-707), 100 W., filtre CW E/R, en très bon état. QSJ. Prix : 3 500 F port inclus. Tél. : 05 56 86 09 99 (après 19h00).

(37) Vends 2 TRX UHF 400 MHz copilote radio téléphone 10 W + 2 antennes Dièdre 9 dB + fiches + alim + doc. idéal Link, prix OM : 600 F. URGENT. Tél. : 02 47 51 54 98

(37) Vends TRX YAESU FT-77 + alim FT-700 avec notice et emballage, parfait état : 4 000 F. Tél. : 02 47 27 76 30, HR.

(38) Achète portable VHF avec ou sans RX UHF ; Rexon RV-100 ou RL-103 : 700 F maxi. Achète déca en panne : 2 500 F maxi. Tél. : 04 76 51 79 61 (le soir).

(38) Vends TS-140S de Kenwood + micro MC60 + SP430 Kenwood + HP1000 de Zetagi + alimentation 20 à 25 Amp. de Samlex. Tél. : 04 76 40 36 02 (Luc - HS).

(38) Vends transceiver de collection PRC10, FM, 38 à 56 MHz, 2W, HP combiné, cordon, antenne, à prendre sur place. BOn état général : 750 F. Tél. : 04 74 93 63 30, après 19 heures.

(39) Vends transceiver HF TS-140S Kenwood + SP430 + micro MC85. Tél. : 04 74 75 82 68 +- E-mail : F4BFX@WANADOO.FR.

(45) A vendre RCI-2950 + BV131, 2 raccord alim + 15 m coax 11 mm : 2 000 F ou échange contre FT-290RII. Tél. : 06 85 32 35 69, message si répondeur.

(51) Vends 1 RCI-2950 : 1 300 F + 1 DSS9000F : 1 600 F + 1 Président Richard 600 F + 1 Shogun : 1 300 F ports compris. Tél. : 03 26 61 58 16.

(57) Vends Kenwood TS-440S + alim + HP + charge + casque + micro MC85, la ligne Kenwood complète pour : 6 000 F. Tél. : 03 87 09 28 28 ou 06 09 49 21 62.

(57) Vends Kenwood TM-702E bibande excellent état : 2 200 F. Tél. : 03 87 09 28 28 ou 06 09 49 21 52.

(57) Vends Alinco DJ-2E, 144 MHz, portables accus + scanner Mahurama : 1 000 F. F5OCN Tél. : 03 87 09 28 28 ou 06 09 49 21 52.

(57) Vends FT-290R, tous modes + transverter VHF/UHF FM 10 W, le tout : 2 500 F. Tél. : 03 87 35 94 86, le week-end.

(59) Vends Portable VHF FT-11R YAESU, complet avec micro / HP déporté MH-12B. Le tout état neuf. Prix : 1 500 F. Tél. : 03 28 21 34 85 (après 18 heures).

(60) Vends E/R Storno 5000 UHF (Packet) : 200 F + port ; Transfo 220 V/24 V, 4000 VA (neuf) poids : 35 kg : 1 200 F sur place. Tél. : 03 44 83 33 04.

(62) Vends Kenwood TS-140S + MC435 + 11 m bande de garantie GES, prix : 5 000 F port compris. Tél. : 03 21 95 12 06, après 17 h 30, demandez Frédéric.

(64) Vends Kenwood TS-930S, bandes décamétriques + couverture générale 150 W. Excellent état. Boîte accord automatique neuve. Alimentation incorporée. Prix : 8 500 F Tél. (HR) : 05 59 03 15 29.

(64) Vends TRX déca 0-30 MHz Drake TR7 + alim PS7 + micro YAESU YD148 + doc. utilisateur + doc. technique française. parfait état 6 000 F + port. Tél. : 05 59 31 84 56.

(66) Cause cessation vends YAESU FT-990 + VHF TH-26AT + KAM 6.0 + portable 486SX25 + alim. Coax. 11 mm + G5RV + divers. Prix : 12 000 F port inclus. Tél. : 04 68 80 82 88.

(68) Vends Kenwood TS-850SAT état neuf : 11 000 F ; Revues Radio-REF 70 à 97 : 1 000 F. Tél. : 03 89 49 34 22, F6AVS.

(68) Vends YAESU FT-747 tous modes toutes bandes, état neuf, bas prix + Alinco DX-70, très bon état. Tél. : 03 89 25 52 76, tous les soirs, après 18 heures.

(69) Vends TX VHF Alinco DJ-480EB, 430 à 440 MHz, 5W, pas de 5/10/12,5/15/20/25 kHz, appel 1 750 Hz + shift répéteurs, arrêt automatique, beeper, état neuf, emballage + accessoires + notice, valeur GES : 2 600 F, cédé : 1 200 F ; Vends TX VHF Alinco 430 à 440 MHz DJ-S41 neuf dans emballage, taille de cassette audio, neuf dans emballage, très beau, cédé : 700 F. Tél. : 04 78 84 49 60.

(69) Vends TX VHF FM 430-440 MHz Alinco DJ-480, état neuf dans emballage, valeur GES : 2 600 F, cédé : 1 200 F, accessoires + notices ; Vends TX Alinco DJ-S41, 430 à 440 MHz, taille paquet de cigarettes, neuf dans emballage, très beau, très performant, cédé : 700 F. Tél. : 04 78 84 49 60.

(73) Recherche ICOM IC-706 ou équivalent. Faire offre.
Tél. : 04 79 36 28 52 ou 06 60 11 39 44.

(74) Vends VHF tous modes Kenwood TM-255E, 40 watts, état neuf, jamais utilisé : 4 500 F.
Tél. : 04 50 69 72 84, après 19 heures.

(74) Vends ligne Drake de la TR7 0 à 30 MHz alim. PS7 BTE accord MN7 HPMS7 micro de table, emballage origine, excellent état, ensemble : 13 000 F.
Tél. : 04 50 46 30 52 (Jean).

(74) Vends TS-50S + boîte de couplage auto KENWOOD, prix : 6 000 F. TBE.
Tél. : 04 50 87 21 85.

(75) Vends CB PRO 101 : 500 F et President James : 1 000 F. Frais de port en sus.
Tél. : 01 43 73 44 14, rép.

(75) Vends portable bibande ICOM IC-W32E avec deux accus standards, housse de protection et micro déporté. Le tout garanti 7 mois. QSJ : 3 000 F.
Tél. : 01 40 10 98 43, le soir en semaine.

(77) Vends Kenwood TS-140S ; Micro MC 80 Boîte accord FC700 YAESU. Prix QRO. Le tout en très bon état : 5 000 F.
Tél. : 01 60 43 23 83

(80) Vends superbe Déca YAESU FT-ONE. Excellent état. Émission réception de 0 à 30 MHz. Prix : 7 000 F.
Tél. : 03 22 78 94 70.

(85) Vends YAESU FT-900AT exc. état avec cordon alim. micro MH31, YSK900, MMB20 et MMB62 : 9 000 F.
Tél. : 02 51 96 08 26, le soir.

(86) Vends Kenwood TS-711 144/146 MHz. Tous modèles. Très bon état. Prix à débattre.
Tél. : 05 49 91 70 69

(86) Vends YAESU FT-840 + option FM émission toutes bandes fait par GES, très peu servi : 6 500 F + alimentation Dirland 1220 GWM 20/22 ampères : 450 F.
Tél. : 05 49 98 06 30.

(87) Vends TRX Kenwood TH antenne housse batterie neuve, emballage d'origine notice 1 450 F Franco.
Tél. : 05 55 08 11 76 HR ,
05 55 09 97 03 HB, Frédéric.

(91) Échange TX Déca Sommerkamp 788 CCPX contre FT-707 déca ou récepteur Déca genre Marque NR 82 FI.
Tél. : 06 60 46 42 13.

(91) Vends MFJ-7848 DSP externe neuf : 1 300 F.
Tél. : 01 64 91 32 67 (avant 20h00).

(91) Vends alimentation ICOM IC-PS15, état neuf, emballage d'origine, schéma, prix : 900 F.Tél. : 01 64 59 40 07.

(91) Vends ou échange un RCI2950 Turbo : 2 400 F + un ampli B300 neuf : 600 F.
Tél. : 01 69 48 34 60.

(91) Vends TX Kenwood TM-255E : 5 000 F ; micro table Kenwood MC60 : 600 F ; HP Kenwood SP 430 : 250 F ; Casque Kenwood 200 F ; Micro main Kenwood : 100 F ; Boîte accord MFJ-941E : 600 F ; Commutateur Revex 2 voies neuf : 200 F.
Tél. : 01 64 58 56 37.

(92) Vends ICOM IC-725 AM/FM, filtre CW, poignée, berceau mobile, boîte accord AT100 auto., état neuf. Prix : 5 000 F ferme.
Vends Shogun 26 à 30 MHz, mémoires.
Prix : 1 300 F. Vends ant. vert, K46 mondial DX neuve. Prix : 500 F.
Tél. : 01 41 04 36 22 (répondeur).

(92) Vends Trio-Kenwood TS-830S + SP230, emballages d'origine, parfait état : 5 000 F + transp. 2galement FT-901DM, état bon : 3 500 F.
Tél. : 01 46 26 47 68, F6FJM.

(94) Vends FT-7B, excellent état, prix : 3 000 F ; TR-751 multimodes VHF + MC85 + berceau RX : 5 000 F.
Tél. : 01 43 53 16 98 ou
SFR : 06 12 63 55 53,
demandez F5LPL Michel.

(95) Vends VHF ICOM IC-275E, TBE 30 W tous modes, alim 220 VAC, 99 mémoires, RIT compresseur modul. PBT AGC récept 138-174 MHz micro : 5 700 F.
Tél. : 01 39 60 46 28.

(95) Vends déca YAESU FT-707 alim 12V sortie 100 W, TBE général avec son micro notice : 3 300 F. Tél. : 01 39 60 46 28.

(95) Vends déca Kenwood TS-850SAT, état général parfait, alim. 12 V coupl. auto. incorporé, notice, micro : 10 000 F.
Tél. : 01 39 60 46 28.

(95) Vends déca Kenwood TS-940SAT super état, alim. secteur, coupleur automatique incorporé, notice micro : 11 500 F.
Tél. : 01 39 60 46 28.

(95) Vends E/R bibande VHF UHF FM, ICOM IC-207H, 19/08/97 : 3 000 F port compris.
Tél. : 01 39 90 53 48.

(95) Vends VHF/UHF YAESU FT-736R, alim 13 VDC ou secteur 25 WHF, 100 mémoires AGC Notch Vox 2VFO, parfait état avec micro notice : 12 500 F.
Tél. : 01 39 60 46 28.

Vends TS-850S Kenwood + alimentation (Dirland 13,8 V ; 20 amp.) + HP SP31 Kenwood + micro Adonis AM 308 + filtre passe-bas + passe haut, état impeccable.
Le tout 12 000 F.
Tél. : 04 50 70 16 18, le soir (ou répondeur)

RECEPTEURS

(02) Vends Kenwood R-5000, 30 kHz à 30 MHz et 108-174 MHz + boîte AT-2000 + SP-23 + LIncoln TX 26 à 30 MHz, le tout : 6 500 F. Écrire à : M. Thiebaut Laurent, 1 cité Deutsch, 02610 Moy de l'Aisne.

(06) Vends récepteur Kenwood R5000 avec filtres 6 kHz AM et 1,8 kHz SSB + module VHF 108 à 150 MHz, parfait état : 5 300 F fermes port inclus.
Tél. : 04 93 91 52 79 (le soir).

(06) Vends YAESU FT-8500 état neuf : 4 000 F ; Alimentation ICOM IC-PS35 13V, 20A, : 1 000 F.
Tél. : 04 93 20 01 07 ou E-mail : L.VDB@HOL.FR

(07) Échange RX BC 683 alim. 220 V incorporée plus oscilloscope Unitron P70 contre RX BC 454 (3 à 6 MHz).
Tél. : 04 75 54 55 89, le soir.

(13) Vends récepteurs Sony ICF-SW55, neuf, emballage d'origine cause double emploi : 1 500 F à débattre.
Tél. : 04 91 50 94 38

(17) Achète récepteur YAESU FRG-9600. TBE. Mode d'emploi en français.
Tél. : 05 46 02 53 36 (HR).

(23) Vends YAESU FRG-100, état neuf : 3 800 F + port.
Tél. : 05 55 52 53 57.

(31) Recherche récepteur décodeur Fax papier intégré Sony CRF-V21 ou modèle plus récent.
Tél. : 05 62 48 00 64
Fax : 04 68 49 04 15

(44) Échange Collins 7551 TBE contre RX Kenwood R-5000 ou ICOM ou équivalence.
Tél. : 02 40 76 62 38
Tél. : 02 40 27 88 28

(54) Vends Kenwood R-5000 RX 30 kHz à 30 MHz et 108 à 174 MHz tous modes TB et AT : 5 500 F.
Tél. : 03 83 47 17 76, Christophe.

(56) Vends récepteur YAESU FRG-100 Alim. emballage origine, notice, état neuf cause double emploi.
Tél. : 02 97 55 15 95.

(67) Vends récepteur AOR 3030 30 kHz/30 MHz, AM/AM.S/USB/CW/FAX/FM équipé tous filtres optionnels Collins, notice. État neuf, cédé : 4 500 F ; Récepteur ICOM IC PCR 1000 piloté par ordinateur, neuf et sou garantie 10/98 : 3 500 F ; Décodeur CW/RTTY Telereader CWR 880, écran incorporé, état neuf : 1 800 F.
Tél. / Fax : 03 88 38 07 00.

(82) Vends récepteur ICOM IC-R71E et récepteur YAESU FRG-9600 avec platine FM. Vidal Pierre, Place de l'Horloge, 82340 Auvillar.
Tél. : 05 63 39 71 58.

(83) Vends récepteur Sony ICF-SW77, 162 fréque. + FM stéréo au casque, toutes bandes AM-FM-BLU. Neuf 3 990 F, Cédé 2 500 F. Tél. : 06 6012 86 56
Fax : 06 61 12 86 56

(83) Vends AOR 3000A + logiciels PC + discône inox : 5 500 F + AOR 8000 + Logic. et interface PC : 2 800 F + Sony ICF-SW77 162 fréquences + FM stéréo.
Tél. : 06 60 12 86 56

(88) Vends RX AR-3000A parfait état : 5 000 F + offre antenne Discône et 65 m câble ferme.
Tél. : 03 29 07 80 55.

(91) Vends FRG-100, état neuf : 3 500 F + port.
Tél. : 01 64 48 27 90, après 19 heures.

(91) Vends Kenwood R-820, état exceptionnel, révision générale récente + notice : 3 000 F.
Tél. : 06 81 25 18 54.

(95) Vends récepteur 0 à 30 MHz, HF3 Target, 28/05/97 : 1 500 F port compris.
Tél. : 01 39 90 53 48.

ANTENNES

(30) Vends pylône triangulaire 18 m galvanisé cage rotor compris 5 éléments 14 MK2 + câble, le tout : 8 000 F.
Tél. : 04 66 04 02 00, HB.

(31) Vends antennes Tonna UHF 19 éléments 432 MHz ; Antenne VHF Hustler 143 à 149 MHz colinéaire, antenne mobile Hustler HF + self 21 MHz. Écrire à : M. Chény, 171 avenue de Muret, 31300 Toulouse.

(71) Vends antenne Cushcraft AP8, 8 bandes, verticale, comme neuve, servie 5 fois en portable : 1 500 F.
Tél. : 03 85 57 57 46, heures repas, F5PKS.

(75) Recherche tous plans d'antennes à faire soi-même. Tous les types et sur toutes les bandes m'intéresse. Frais de port pris en charge.
Tél. : 01 43 73 44 14, rép.

(91) Vends rotor G650XL neuf, pas déballé : 2 200 F ; Antenne multibande Comète, neuve avec embal. CWA1000 : 6 000 F ; Antenne Comète bi bande GP9 : 650 F ; Tonna 2x9 croisée : 300 F ; Duplexeur Commet CF416 144/432 MHz : 200 F.
Tél. : 01 64 58 56 37.

Vends pylône Agrimpex triangulaire (largeur 50 cm) 3X2 télescopique avec chaise et cage + HB9 2 éléments + moteur 50 kg Zetagi + antenne Antron A99, état neuf. (prix neuf du pylône seul : 5 900 F). Le tout : 4 700 F).
Tél. : 04 50 70 16 18, le soir (ou répondeur)

MESURE

(16) Recherche manuel de maintenance ou photocopie oscillo CRC type OC 728. Écrire à : M. Rapaud, Lautrait, 16200 Triac-Lautrait.

(55) Vends wattmètre HF LX.899 2 à 30 MHz mesure 1 kW et réfléchie, neuf, monté, sous garantie : 500 F port inclus. Tél. : 03 29 84 38 18. M. Drouet Jackie, F6BID.

(58) Vends Wobu Metrix 235B 3 à 225 MHz + oscillo + warq (60 kg) ; Fréq. période 1 GHz : 900 F ; ER portable Rexon RV100 + micro + bat. + chargeur : 800 F. Tél. : 03 86 57 06 30.

(71) Vends générateur HF Eurelec gammes radiodiffusion (PO-GO-FM-OC) à revoir, 100 F + port. Tél. : 03 85 44 46 13, demandez Éric.

(93) Vends analyseur de spectre HP 141T 0,1 à 1250 MHz + générateur suiveur, idéal pour réglage de filtre + doc. technique, TBE : 10 000 F. Tél. : 01 45 09 12 83.

(95) Vends multimètre Fluke 77GR, état neuf, affich. numérique, auto-sélecteur auto gammes fused, 130 milli 250 V, 15 A : 650 F. Tél. : 01 39 60 46 28.

(99) Vends Marconi TF-2331A mesure déformation de son. Aston 625L Générateur PAL pulsations radiodiffusion de qualité. Écrire à : David Long, 697 Halifax Road, CLECICHFATON BD19 6LJ, Angleterre.

INFORMATIQUE

(37) Je recherche d'occasion livre «Guide to Radiofax Stations» de Joerg Klingenfuss, édition 1997 (ou 96) et Soft WXFAX, récent. Tél. : 02 47 50 79 70.

(38) Achète modem externe pour PC si possible avec RX Fax PC éteint : Olitec ; US Robotics, etc. Tél. : 04 76 51 79 61 (le soir)

(59) Vends PC-386SX portable + souris + nombreux logiciels radio, prix à débattre. Tél. : 03 20 05 93 66, le soir.

(62) Vends cause erreur d'achat carte mère A-Treno ATC-1020 + Chipster Intel 430VX + 32 Mo RAM EDO Compaible SDRAM, prix : 1 500 F. Tél. : 03 21 26 56 89.

(77) Vends logiciel utilitaire PC Tool (disquettes 3"1/2) avec notice complète et licence d'utilisation : 250 F ; Logiciel de traitement e texte Word ou Word Perfect (au choix) sur disquettes 3"1/2 originelles, livré avec didacti- ▶

BULLETIN DE PETITE ANNONCE

1 VOTRE PETITE ANNONCE

Pour la parution du mois d'avril 1998, date limite de réception le 9 mars avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annon-

Pour une meilleure compréhension de votre annonce, n'abusez pas des abréviations, laissez une case entre chaque mot et précisez votre nom, adresse, ou votre téléphone et numéro de département dans le texte de l'annonce. ***Utilisez une seule grille par annonce.***

2 COCHEZ VOTRE RUBRIQUE ET SOUS RUBRIQUE

- VENDS ❐
- ACHETE ❐
- ECHANGE ❐
- TRANSCEIVERS ❐
  - HF ❐
  - VHF ❐
  - UHF ❐
  - SHF ❐
  - CB ❐
  - Pro ❐
- RECEPTEURS ❐
  - HF ❐
  - VHF/UHF ❐
  - Large bande ❐
  - Radiodiffusion ❐
  - Pro ❐
- ANTENNES ❐
  - Monobande HF ❐
  - Multibande HF ❐
  - VHF ❐
  - UHF ❐
  - Autres ❐
- MESURE ❐
  - Mesure HF ❐
  - Autres ❐
- INFORMATIQUE ❐
  - Ordinateurs ❐
  - Interfaces ❐
  - Périphériques ❐
  - Autres ❐
- DIVERS ❐

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

3 VOTRE IDENTIFICATION

(elle ne figurera pas dans votre annonce)

M. MME. MLLE. ....

Prénom ....

Adresse ....

....

Pays ....

Téléphone ....

4 COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

- ***Par courrier :*** *Adressez cette page ou une copie à*

CQ Magazine
Petites Annonces
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

- ***Par télécopie : 05 5529-9293***
(inutile de confirmer par courrier)

Merci d'avoir choisi ***CQ MAGAZINE*** *pour votre petite annonce !*

CQ 03/98

ciel, gestion imprimantes, cliparts graphiques : 100 F pièce (frais de port compris) ; Imprimante matricielle 9 aiguilles OKI 320 Elite avec bac feuille à feuille et carton de papier listing. Le lot : 300 F ; Amplificateur à transistors RT 351 P (100 W AM avec pré-ampli réception 20 dB). Matériel en très bon état dans son emballage d'origine, prix : 500 F ; Cause double emploi (matériel flambant neuf non déballé) vends antenne directive 3 éléments Tagra AH 03 : 600 F.
Tél. : 01 60 04 44 06.

(86) Vends AEA PCB88 TNC interne, à débattre. Tél. : 05 49 91 70 69.

(91) Vends lecteur/graveur CD-Rom Sony CDU 928 RP (neuf av garantie QSJ : 2 350 F) cédé : 1 100 F. Vends appareil photo numérique Casio QV10A avec batteries doc. logiciel : 1 100 F, port en sus.
Tél. : 06 80 56 11 07.

(91) Vends PC Multimédia 486 DX 2/66 - DD 420 Mo - RAM 16 Mo, carte son Sound Blaster + 2 HP + lecteur CD ROm, Windows 3, Works (traitement de texte, tableur, base de données) prix : 2 900 F.
Tél. : 01 69 03 84 29.

(93) Vends/échange décodeur Tono 350 CW/RTTY, état neuf, notice : 1 200 F ou contre AEA PK88, TBE (+ logiciel ou cordon Minitel).
Tél. : 01 49 63 89 06, répondeur.

(94) Vends divers logiciels originaux avec docs et licences, liste ETSA WINDEV : 3 500 F.
Tél. : 01 43 53 16 98 ou SFR : 06 12 63 55 53, demandez F5LPL, Michel.

DIVERS

(07) Loue Sud Ardèche, appartement meublé vacances dans village 4 couchages, baignade, radio, randonnée, VTT.
Tél. : 04 75 94 40 49, le soir.

(13) Vends President Lincoln 26-30 MHz ; Ampli B550P : 2 000 F
Tél. : 04 90 53 30 13.

(16) Vends scanner ALAN 1300 PK232MBX, ordinateur 286 avec logiciel ampli 1,5 à 30 MHz Zetagi bureau informatique.
Tél. : 05 45 81 73 10.

(17) Vends Wobuloscope Metrix 232B état neuf : 500 F ; Imprimante à aiguilles Microline 180 OKI : 400 F. Écrire à : Guillemot Joël, 6 rue P. et M. Curie, 17700 Surgères.

(21) Vends micro YAESU MD-1 : 600 F ou échange contre micro ICOM SM20 + QSJ. Vends un fréquencemètre Euro CB EF 1000-7 0,4 à 1 GHz : 400 F.
Tél. : 03 80 66 87 85

(26) Recherche schéma pour amplificateur linéaire à lampe pour le contruire soi-même. Je possède un fax pour ceux qui sont intéressés. Tél./Fax : 04 75 28 07 58.

(29) Achat YAESU convertisseur FRV-7700 Mod. C 140-170 MHz : Prix OM.
Écrire à : Michel PERACCHI - 15, rue Iz Av Ger - 29100 DOUARNENEZ

(41) Achète ampli. linéaire VHF 144 à 146 MHz. Entrée 1w. maxi. Tous modes FM SSB. Faire offre.
Tél. : 02 54 80 42 98

(41) Vends CB tous modes 26-29 MHz 1 kF - TRX VHF Alinco DR110 + manuel 2,5 kF - Imprimante 24 aiguilles Citizen 124 D + manuel : 650 F, tout franco.
Tél. : 02 54 76 69 48.

(53) Recherche logiciel pour BBS Packet plus informations. Merci.
M. Vincent Ronceray, B.P. 24, 53220 Montaudin.

(54) SWL assidu du QSO du dimanche matin 28,360 MHz demande à un OM de bien vouloir me contacter au : 03 83 32 97 49.
Merci, 73.

(54) Recherche manuel de maintenance + schémas du Kenwood TS-520. Participation aux frais possible.
Tél. : 03 82 46 21 02.

(57) Vends : Émetteur récepteur Kenwood 440 S ; Micro Kenwood MC85 ; Alimentation Kenwood PS50 ; Haut-parleur Kenwood SP430 ; casque Kenwood HS5 ; Bibande Kenwood TM-702E ; Rotor KR600RC ; Antenne Diamond bibande (UHF-VHF) ; Antenne Fritzel FB33 ; Mât télescopique 2 x 6 m + cage rotor (galvanisé) à haubaner ; Ordinateur AST 386 SX + écran monochrome (offert si achat global) ; Scanner sans trou Mahurama (offert si achat global) ; Charge fictive (offert) ; Portable 2 m Alinco. Le tout vendu pour cause de cessation d'activité : prix de l'ensemble : 15 000 F. Vente séparé possible.
Tél. : 03 87 09 28 28, le soir (répondeur si absent).

(60) Recherche doc. technique FT-990 + logiciel PK 232. F6HCO.
Tél. : 03 44 08 67 98, nomenclature.

(60) Vends pylône vidéo PL300 (Leclerc) 3 3 M galva neuve, pied + tête : 1 200 F sur place ou séparément (haubans inox ou fibre verre).
Tél. : 03 44 83 33 04 (répond.), Compiegne.

(63) Vends CB port. 200 cx AM + FM neuve ; Oscillo Prof. Enertec 5222, 2 x 100 MHz ; 2 bases TPS ; Sony miniature TFM825 ; Philips 425 P.S. ; Antenne active ARA 1500 ; Orgue Jem Brid 61P ; Ampli CB 25 W ; Séparateur CB/radio EX27 ; Manuel maintenance President Lincoln complet ; Alim CB 30 Amp. volt. amp. HP incorporés ; Alim. 25 A.
Tél. : 04 73 38 14 86, le soir.

(71) Vends Transfo. neuf 230 V / 1750 V 700 va largement dimensionné, norme pro., dim. 200x150x130 mm, 12 kgs. : 600 F + port
Tél. : 03 85 44 46 13 (Éric)

(71) Vends lot de 8 capas assiettes LCC 6800PF, TB : 3000 V TE : 7500V : 100 F + port.
Tél. : 03 85 44 46 13, demandez Éric.

(71) Vends transfo BT neuf PRO pour chauffage tube et alim circuiterie PA 13,5 V/2A + 18 V/2A : 100 F + port.
Tél. : 03 85 44 46 13, demandez Éric.

(75) Vends Solex : 750 F. Il fonctionne, mais freine mal. Quelques points de rouille.
Tél. : 01 43 73 44 14, rép.

(77) Vends transceiver décamétrique Kenwood TS-830S en parfait état bandes OM, 100 W HF équipé filtre CW, VFO externe type VFO 240, haut-parleur externe SP-520, micro, casque ; Amplificateur bandes OM Heathkit SB-200 (2 x 572B) 1200 W PEP équipé de ses tubes ainsi que de 3 tubes de rechange ; Pylône 12 mètres en 3 éléments de 4 mètres ; Antenne VHF Tonna 17 éléments ; Transceiver multibandes VHF et UHF multimodes YAESU FT-726R en parfait état (10 W 144 et 10 W 432).
Tél. : 01 60 34 06 03, Jean-Michel.

(77/86) Vends déca Sommerkamp TS-788DX (26-30 MHz AM/FM//SSB/CW) : 1 500 F ; Alim OM 15 ampères 13,5 Volts : 500 F ; Boîte d'accord OM, bande déca, 300 Watts : 400 F ; Ampli déca Zetagi B300P (12 Volts, 3,5-30 MHz, 400 W + préampli, PA neuf) : 500 F ; Charge fictive 1 kW Heath : 500 F ; Lot President Lincoln (26-30 MHz AM/FM/SSB/CW) + alim Dirland 12 amp. + TOS/Wattmètre Syncron HP201S + préampli réception Syncron HP28S + ampli Zetagi B150 : 2 000 F ; CB President Jackson (226 cx AM/FM/SSB) : 1 000 F ; CB President Grant + micro comp. Turner Mobile (40 cx AM/SSB) : 450 F ; CB COLT 444 (120 CX AM/FM) : 350 F et 400 F ; CB portable Stabo SH7700 (40cx AM/FM) : 500 F ; CB portable PRO 550 + accessoires (120 cx AM/FM) : 800 F ; Lot TOS/Wattmètre Zetagi SWR 202 Pro (1 kW) + Matcher Zetagi M27 (500 W) + raccord coaxial : 350 F ; Alim de labo 0-30 Volts et 0-5 Ampères (2 vumètres) : 500 F ; Fréquencemètre de labo (Pré. 1 Hz, 220 Volts) : 500 F. Tél. : 05 49 01 28 63.

(80) Vends YAESU FT-990AT, 220 V, 0,1-30 MHz, 150 W tous modes, filtres MH1B8 (1 an), prix : 14 000 F + ampli Zetagi B-550P, 3-30 MHz 300 W/600 W, préampli 25 dB, prix : 1 300 F + President Shogun 26-30 MHz, tous modes, 15 W-30 W (3 mois), prix : 1 300 F + boîte d'accord Zetagi TM-535, 1,5-30 MHz, 50 W, 500W balun 4/1, charge 100 W, prix : 1 000 F + ampli à tubes Syncron AL-250 NLS 26-30 MHz, 200/400 W ventilateur (4 mois) prix : 800 F + TOS-Watt Vectronics PM-30 1,8-60 MHz, 300 W/3 kW PW crête, prix : 450 F + convertisseur RX 2 M 144-146 MHz avec alim 3/5 A, prix : 300 F + filtre passe-bas Comet CF-30MR, 0-30 MHz, 1 kW, prix : 250 F + commutateur 2 antennes Diamond CX-2301, 0-600 MHz, 1 kW, prix : 150 F.
Tél. : 03 22 75 04 92, le soir, demandez Philippe.

(89) Cherche maison dégagée et en hauteur + terrain. Petit prix. Dépt. Corrèze. Env. 20 km de Brive.
Tél. : 04 73 26 75 35

(91) Vends CB President JFK + transformateur + antenne état neuf : 1 000 F.
Tél. : 01 69 10 94 70 (Jean-Paul après 20h30).

(91) Je vends Talky Motorola UHF MX350 + 2 batt. 500 F app. photos digital Casio QV10A + imprimante : 1 500 F (neuf) ; Telereader CWR685E : 2 500 F.
Tél. : 06 80 56 11 07.

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

(91) Recherche schéma SS360FM conseil suite inversion polarité. Tél. : 01 64 59 40 07.

(91) Découvrez les cratères de la lune ! Vends superbe lunette astronomique MEADE 60/700, monture azimutale sur trépied alu. 2 oculaires : 25 et 9 mm. État neuf, peu servie. Prix : 950 F.
Tél. : 01 69 03 84 29.

(93) Recherche clavier RCA VP601 ASCII utilisé sur décodeur MM 4000 Microwave ou OM pour réparer le mien en panne.
Tél. : 01 43 09 79 23

(93) Vends ampli BV2001, excellent état. Prix : 1 500 F.
Tél. : 01 42 43 55 49.

(94) Vends SWR HP 202 : 150 F ; Vends antenne active Vectronics AT 100, 2 à 30 MHz : 500 F ; Vends antenne verticale 18 VS 10-15-20-30-40-80 mètres : 500 F ; Vends récepteur Heathkit 80-40-20-15-10A-10B : 1 500 F.
Tél. : 01 45 90 90 42 (après 20 heures)
Portable : 06 12 58 16 36.

(94) Vends SWR HP 202 : 150 F ; Antenne active Vectronics AT 100 2 à 30 MHz : 500 F ; Antenne verticale 18 VS 10-15-20-30-40-80 mètres : 500 F ; Récepteur Heathkit HR 80-40-20- 15-10 A 10 B : 1 500 F.
Tél. : 01 45 90 90 42, après 20 heures ; Portable : 06 12 58 16 36.

(94) SWL vends cause changement de matériel récepteur Kenwood R-5000 avec filtres SSB et CW, montés par GES. Avec ce poste, je donne la fixation pour une utilisation en mobile ainsi que l'alimentation pour un usage sur un véhicule. Prix : 5 500 F ; 9ème édition de «Confidential Frequency List» au prix de 150 F ; «Special Frequenz List» au prix de 120 F ; «Guide to Utility Stations» de chez Klingenfuss au prix de 120 F ; «Utility Address Handbook» , coordonnées sur les adresses des stations utilitaires dans le monde au prix de 50 francs ; «Shortwave Maritime Communications» livre sur les fréquences CW, RTTY, SITOR, NAVTEX, etc... au prix de 120 F. Pour tous ces envois, participation aux frais de port.
Tél. : 01 46 77 29 95, après 22 heures.

(95) Vends self à roulette QRO TBE diamètre 85 m/m fil argent 2,5 60 SPI RES SVR 220 m/m soit 16 mètres de fil : 500 F.
Tél. : 01 39 60 46 28.

(95) Vends Jackson 10/01/98 + récepteur 30 kHz à 30 MHz, Target HF3, le tout : 2 500 F port compris.
Tél. : 01 39 90 53 48.

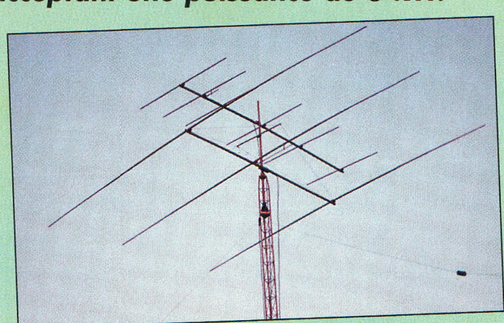
ZX YAGI

ATTENTION, antennes uniquement réservées aux DX-eurs



Les antennes ZX-YAGI sont destinées aux opérateurs passionnés par le DX et sont fabriquées avec des matériaux de choix pour offrir une résistance à toute épreuve et la meilleure performance possible !

L'utilisation d'un aluminium de très grande qualité (2004 Titanan + 6061 - T6), permet de donner à nos clients une garantie de 5 ans contre la corrosion et la résistance aux vents. Connaissez-vous d'autres constructeurs d'antennes qui offre la même garantie ?
Les éléments en tube d'aluminium ont un diamètre de 50 mm pour le 7 MHz, 32 mm pour le 14 MHz et 25 mm pour le 21, l7 et 28 MHz. Le diamètre du boom dépend de sa longueur (Minimum 50 mm). Les fixations pour les éléments sont des plaques d'aluminium de 5 mm d'épaisseur et de 10 x 15 cm. ZX Yagi fournit un gamma match acceptant une puissance de 3 kW.

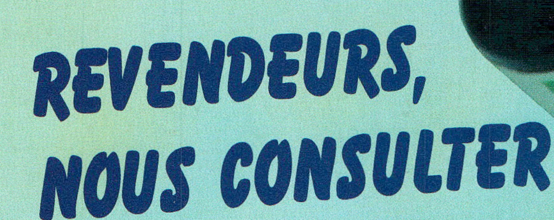


Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
50 MHz	2	0.60	6.2	-18	765 F
50 MHz	3	1.75	9.1	-25	1230 F
50 MHz	4	2.75	11.4	-28	1480 F
50 MHz	5	4.35	12.1	-28	1730 F
50 MHz	6	6.40	12.5	-35	2350 F
28 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
28 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
28 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
28 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
28 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
28 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
28 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
28 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
28 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
27 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
27 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
27 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
27 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
27 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
27 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
27 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
27 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
27 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
24 MHz	2	1.10	6.3	-18	1550 F
24 MHz	3	3.50	9.1	-25	1950 F
24 MHz	4	5.50	11.4	-28	2450 F
24 MHz	5	8.60	12.1	-28	3250 F
24 MHz	6	14.50	12.7	-35	3750 F
21 MHz	2	1.30	6.3	-18	1790 F
21 MHz	3	4.15	9.1	-25	2295 F
21 MHz	4	6.40	11.4	-28	2990 F
21 MHz	5	10.20	12.1	-28	3590 F
21 MHz	6	14.70	12.7	-35	4290 F

Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
18 MHz	2	1.45	6.3	-18	1910 F
18 MHz	3	4.90	9.1	-25	2450 F
18 MHz	4	7.50	11.4	-28	3290 F
18 MHz	5	11.20	12.1	-28	3690 F
18 MHz	6	17.40	12.7	-35	4350 F
14 MHz	2	1.70	6.3	-18	2190 F
14 MHz	3	6.20	9.1	-25	3390 F
14 MHz	4	9.40	11.4	-28	4250 F
14 MHz	5	14.40	12.1	-28	5090 F
14 MHz	6	22.00	12.7	-35	6590 F
14 MHz	6LS	25.70	12.9	-32	7490 F
14 MHz	6SB	16.20	12.0	-35	5990 F
10 MHz	2	2.35	6.3	-18	2590 F
10 MHz	3	8.55	9.1	-25	3790 F
10 MHz	4	13.6	11.4	-28	4690 F
10 MHz	5	19.80	12.1	-28	5490 F
10 MHz	6	22.80	12.7	-35	6690 F
7 MHz	2	3.35	6.3	-18	8950 F
7 MHz	3	10.70	9.1	-25	N.C.
7 MHz	4	18.80	11.4	-28	N.C.
14/21/28 MHz	2	2.02	4,5/5/5.8	-	2790 F NOUVEAU
14/21/28 MHz	3	4.04	6/6,8/7.5	-	3990 F NOUVEAU

M.T.F.T. (MAGNETIC BALUN)
Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0.1 à 200 MHz avec 150 Watts ! Plusieurs milliers d'exemplaires vendus en Europe !

PRIX : 290 F T.T.C.



ZX YAGI



Tél. : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02



Island On The Air

Edito

Vous êtes nombreux à téléphoner à la rédaction pour savoir ce qu'il en est de la nouvelle réglementation radioamateur. Comme vous tous, nous attendons sa publication au Journal Officiel. C'est tout ce que l'on peut en dire pour l'instant. En revanche, on nous confirme que trois textes devraient êtres publiés, dont le premier dans quelques semaines. Les deux autres seraient encore «coincés» dans la machine administrative.

Mini CQ

Créé il y a plus de 30 ans par Geoff Watts, un écouteur anglais, et repris par l'association des radioamateurs britanniques (RSGB) en 1985, le **IOTA** consiste en un programme de 18 diplômes destinés à encourager le trafic avec les îles. Afin d'être référencées, ces îles doivent répondre à certaines exigences précises. Les côtes françaises regorgent d'îles, ce qui n'est pas sans générer une activité intense du printemps à l'automne. A l'origine, c'est le déclin du cycle solaire qui a stimulé la création du programme. A l'époque, beaucoup de stations amateurs ne disposaient que de modestes équipements, limitant leur compétitivité sur les bandes **DX**. Le Soleil faisait son caprice cyclique, et le IOTA fut créé pour permettre à ces stations d'avoir une activité plus «facile» à accomplir.

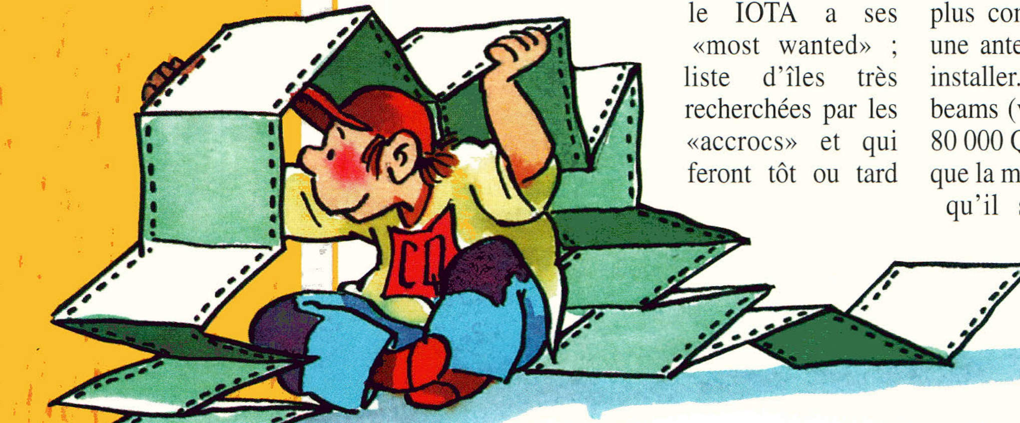
Au fil du temps, le IOTA a conquis plusieurs milliers d'adeptes de la «chasse aux cailloux», à tel point qu'aujourd'hui, ce programme comportant pas moins de 18 diplômes est devenu l'un des «chouchous» des amateurs de parchemin. Bref, les amateurs aiment les îles et aiment le programme IOTA. La liste des îles comptant pour le programme comporte environ 1 170 groupes d'îles. Le diplôme de base requiert la confirmation d'un minimum de cent îles référencées. En France, le programme IOTA est plutôt bien perçu. Plus de 6% des membres de l'Honour Roll sont français, et 7% des participants **SWL** affichent également le préfixe «F». Au total, la France arrive en septième position en taux de participation à l'activité IOTA, mais quand même relativement loin derrière les américains qui arrivent en tête, suivis, bien évidemment, des anglais. Les connaisseurs auront deviné que les italiens n'étaient pas loin derrière…

Comme le **DXCC**, le IOTA a ses «most wanted» ; liste d'îles très recherchées par les «accrocs» et qui feront tôt ou tard l'objet de pile-up dignes d'une expédition DXCC. Beaucoup des îles référencées sont aussi des contrées DXCC, comme par exemple la Grande-Bretagne (Angleterre, Pays de Galles et Écosse) qui porte la référence «EU-005». Le diplôme de base peut être obtenu pour 100 îles confirmées. Il y a d'autres diplômes pour 200, 300, 400, 500, 600 et 700 îles confirmées. De plus, il y a 7 diplômes continentaux (Antarctique inclus) et 3 diplômes régionaux (îles Arctiques, îles Britanniques et îles des Caraïbes). Le diplôme mondial —«World Diploma»— est décerné pour avoir contacté et confirmé un certain nombre d'îles réparties sur les sept continents. Un trophée «d'excellence» est décerné aux radioamateurs ayant contacté au moins 750 îles et des **endossements** peuvent y être apposés pour chaque tranche de 25 îles supplémentaires.

Le IOTA Directory, ouvrage annuel et indispensable pour demander un diplôme (un numéro personnel y figure) donne le règlement en détail ainsi que les critères d'admission au programme de nouvelles îles non référencées. Comme tout diplôme qui se respecte, le programme IOTA comporte aussi son **«Honour Roll»** et un listing annuel de titulaires pour encourager la progression des postulants au sein du programme. L'Honour Roll comporte les indicatifs des participants ayant confirmé au moins 50% des îles référencées au moment de la préparation de la liste.

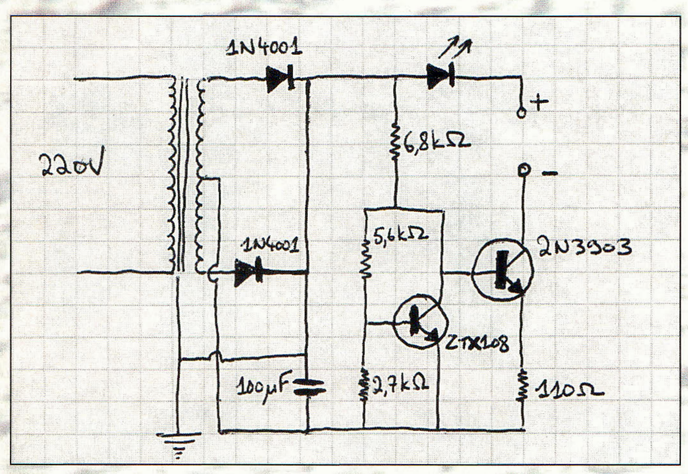
Si le diplôme lui-même est relativement facile à obtenir, il est tout aussi amusant de passer de l'autre côté des **pile-up**. C'est plus facile qu'on ne le croît, car de nombreuses îles françaises sont aujourd'hui accessibles en voiture et, au pire des cas, il faudra louer un bateau pour traverser. Les navettes touristiques et autres bacs sont monnaie courante ce qui réduit considérablement les frais. De plus, les équipements modernes sont de plus en plus compacts, consomment relativement peu et une antenne verticale ou un dipôle sont faciles à installer. Nul besoin d'un ampli ou de gigantesques beams (vous n'allez pas à Heard Island pour faire 80 000 QSO !), puisque vous n'êtes pas sans savoir que la mer a des propriétés assez intéressantes lorsqu'il s'agit de performances des antennes. Frissons garantis…

Pour en savoir plus, contactez Jean-Michel Duthilleul, F6AJA, 515 rue du Petit Hem, 59870 Bouvignies.



Construisons un chargeur d'accus CadNi

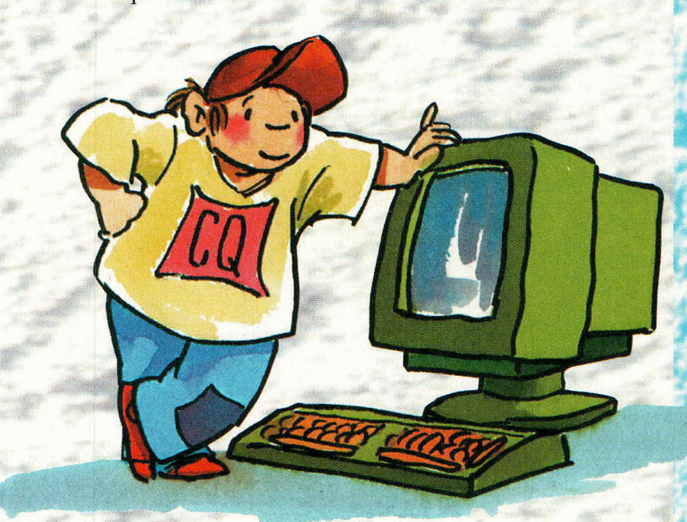
Deux transistors suffisent pour ce petit montage qui vous sera utile pour charger les batteries de votre transceiver portatif, ou encore celles de votre récepteur. Un petit transfo récupéré sur une petite alimentation murale suffit pour ce montage, à condition qu'une tension de 12 volts soit présente aux bornes de sortie. La diode LED indique que le chargeur est en fonctionnement. L'ensemble des composants peut être monté sur une plaquette à trous et inséré ensuite dans un boîtier en plastique.



Vocabulaire

«Boom»

Dans le langage radioamateur, c'est le support maintenant les éléments d'une antenne directive (Yagi, Quad, Delta-Loop...) et qui, dans certaines configurations, assure leur liaison électrique.
Ce mot d'origine hollandaise signifie «arbre». Dans le jargon maritime, c'est un espar horizontal sur lequel est fixée la partie basse d'une voile. On dit aussi «bôme», mais le mot «boom» est le plus souvent employé dans le domaine qui nous intéresse.



Lexique

DX : De l'anglais «Distance Xmission», ou «transmission à distance». En trafic HF, l'abréviation DX désigne une liaison en dehors du continent du lieu d'émission. Sur d'autres fréquences, c'est une contact «lointain», au-delà de la «normale».

DXCC : DX Century Club. Ressemblant plus à un diplôme plutôt qu'à un club, le DXCC est une référence en matière de trafic HF et sanctionne les contacts avec au moins 100 pays du monde.

Endossement : La plupart des diplômes sont «vivants» et ne s'arrêtent pas à l'obtention d'un certificat. Un endossement est une sorte de mise à jour du diplôme.

Honour Roll : En américain, on écrit «Honor Roll». Il s'agit d'une liste de récipiendaires d'un diplôme, ayant atteint un certain niveau de participation.

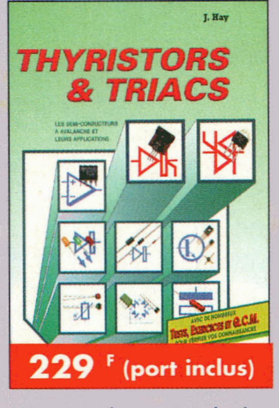
IOTA : Abréviation de «Islands On The Air», soit : «les îles sur les ondes».

SWL : De l'anglais «Short Wave Listener», écouteur d'ondes courtes. Désigne en général un écouteur, mais plus particulièrement un écouteur des bandes radioamateurs, à l'opposé de «BCL» (Broadcast Listener) qui écoute plus particulièrement les stations de radiodiffusion.

Mon conseil pour mars

Mars, c'est traditionnellement depuis plus de quarante ans l'époque du fameux «WPX» Contest, dont le but consiste à contacter un maximum de stations ayant des préfixes différents. Bien que faisant partie des «classiques» internationaux, ce concours HF est à la portée de tous. En effet, mises en place l'an dernier à titre expérimental, plusieurs nouvelles catégories ont fleuri dans le règlement. Vous pouvez, par exemple, participer avec seulement 100 watts, une antenne tribande et quelques antennes filaires et concourir avec d'autres stations disposant des mêmes conditions de trafic. De plus, si vous êtes licencié du groupe B, c'est-à-dire que les bandes autorisées sont limitées, il existe une catégorie spécialement conçue pour vous. Relisez le règlement paru en janvier et tentez votre chance : c'est l'occasion où jamais de vous faire la main dans une grande compétition, sans pour autant vous battre contre des «grosses» stations !

DÉCOUVREZ la BOUTIQUE de CQ Radioamateur



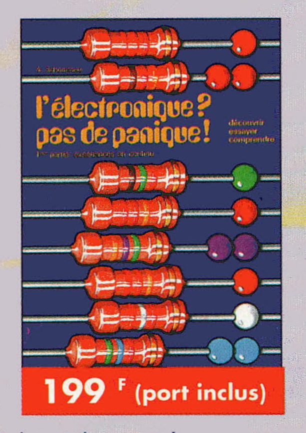
Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications. **BT 33**



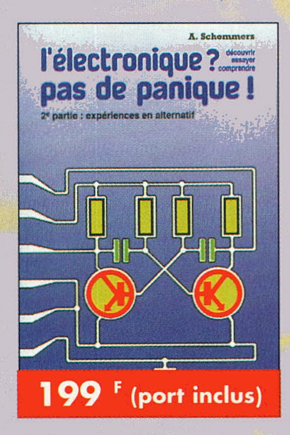
Le composant et ses principales utilisations. **BT 34**



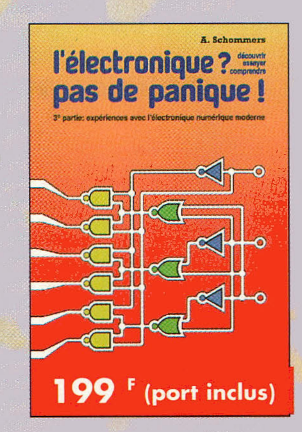
Circuits logiques et analogiques transistors et triacs. **BT 35**



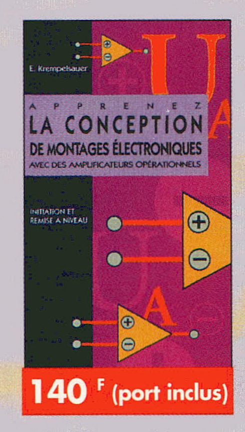
Ce livre s'adresse aussi bien à ceux qui se lancent dans l'électronique qu'à ceux qui ont déjà fait leurs premières armes. **BT 41**



Ce 2ème volume présente les notions de base des techniques de courant alternatif. **BT 42**



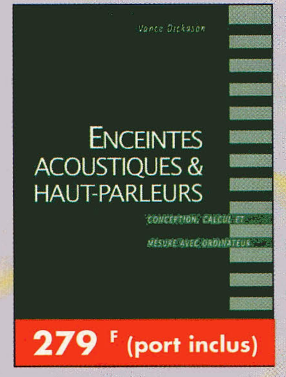
Ce 3ème ouvrage vous guidera, pas à pas, dans le monde de l'électronique numérique. **BT 43**



L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base. **BT 40**



Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques. **BT 38**



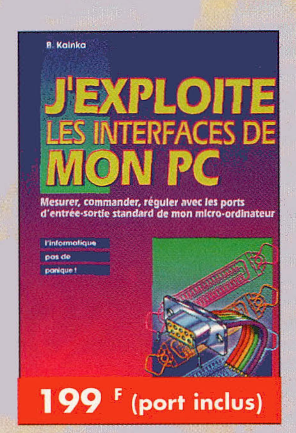
Conception, calcul et mesure avec ordinateur **BT 06**



Volume 1 : Techniques analogiques (version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics"). **BT 09**

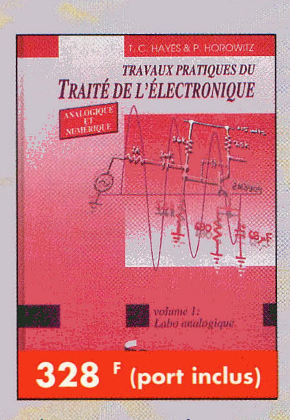


Volume 2 : Techniques numériques et analogiques (version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics"). **BT 10**



Mesurer, commander er réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur. **BT 44**

Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent. **BT 45**



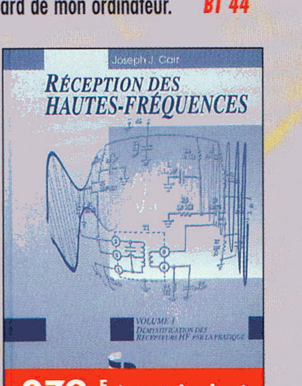
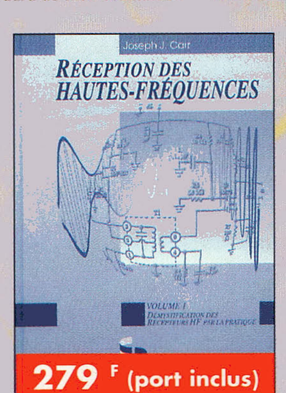
Volume 1 : Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés de labo analogique. **BT 07**



Volume 2 : Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés de labo numérique. **BT 08**



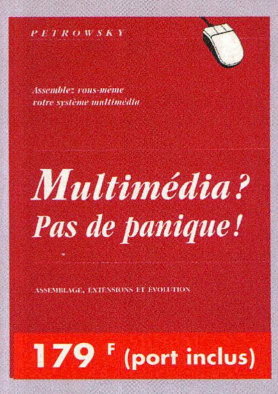
Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques. **BT 13**

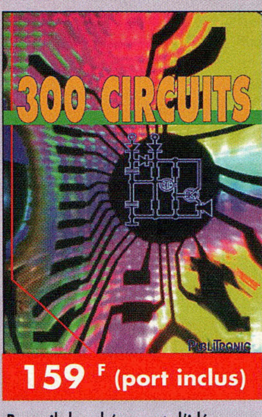
Volume 1 : Démystification des récepteurs HF par la pratique. **BT 15**



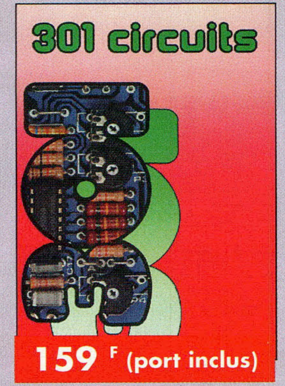
Volume 2 : Démystification des récepteurs HF par la pratique. **BT 51**



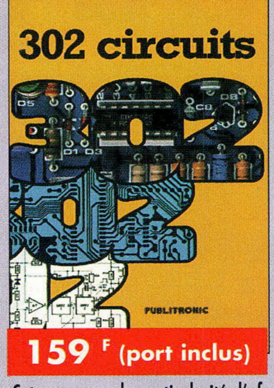
Assemblez vous-même votre système multimédia **BT 02**



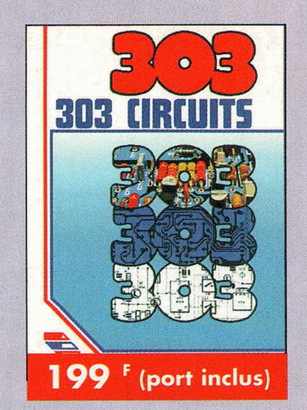
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur. **BT 16**



Florilège d'articles concernant l'électronique comportant de nombreux montages, dont certains inédits. **BT 17**



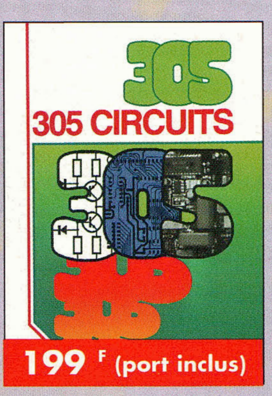
Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes. **BT 18**



BT 19



BT 20



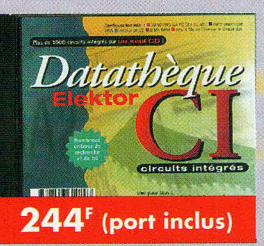
BT 21

ESPACE CD ROM





CD ROM qui facilite la lecture, la compréhension et la traduction de textes d'électronique dans une langue étrangère (Anglais, Allemand, Hollandais). **BT 30**



Ce CD-ROM réunit des descriptions de plus de 1000 circuits intégrés. **BT 24**



Plus de 200 circuits + programme de CAO "Challenger Lite 500" inclus. **BT 25**



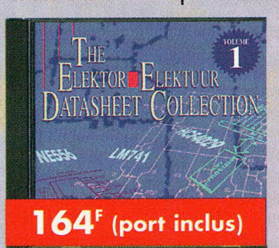
volume 1 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques. **BT 26**



volume 2 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques. **BT 27**



CD ROM contenant plus de 80 programmes pour PC. **BT 28**



300 fiches de caractéristiques les plus utilisées (en anglais). **BT 29**



Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant le fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels. **BT 48**

créations électroniques

sélection de réalisations électroniques utiles

159 F (port inclus)

Ce livre présente des montages électroniques appréciés pour leur utilité et leur facilité de reproduction. **BT 49**

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA "Boutique CQ"
ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées). - DÉLAI DE LIVRAISON DE 2 À 3 SEMAINES

EX : BT 23 — AMPLIFICATEURS À TUBES — 1 — 279,00 F — 279,00 F

REF	DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	TOTAL

NOM : ....
Prénom : ....
Adresse : ....
....
CP : .... Ville : ....
Tél. (recommandé) : ....

Règlement par : ❑ Abonné ❑ Non abonné

❑ chèque postal ❑ chèque bancaire

❑ mandat ❑ carte bancaire - Expire le I_I_I_I_I

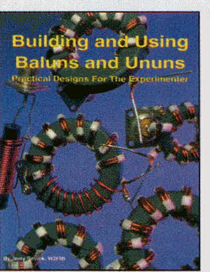
N° Carte I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Commande d'un montant total de .... F

La Boutique CQ...

Versions originales américaines

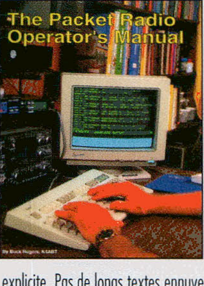
* Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.



Baluns & Ununs
Par Jerry Sevick, W2FMI

Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

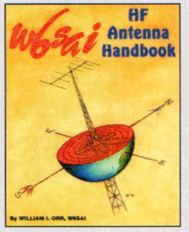
Réf.B&U 180 F port compris*



The Packet Radio Operator's Manual
Par Buck Rogers, K4ABT

Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.

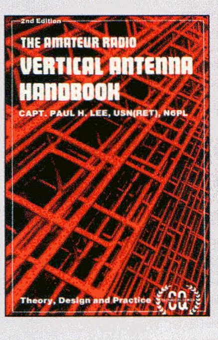
Réf.PRO 120 F port compris*



W6SAI's HF Antenna Handbook
Par Bill Orr, W6SAI

L'un des auteurs les plus réputés dans le milieu radioamateur vous livre tout son savoir sur les antennes décamétriques en près de 200 pages. Ce livre déborde de schémas (avec mesures métriques) d'antennes pour toutes les bandes HF, de la simple filaire à la beam multibande, sans oublier la théorie.

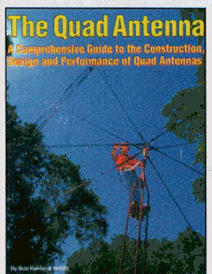
Réf.HAH 140 F port compris*



The Vertical Antenna Handbook
Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !

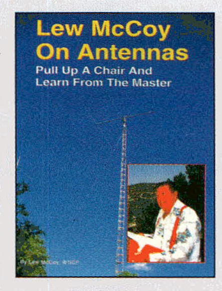
Réf.VAH 90 F port compris*



The Quad Antenna
Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

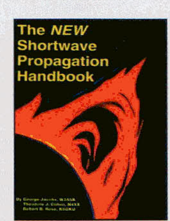
Réf.TQA 120 F port compris*



Lew McCoy on Antennas
Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

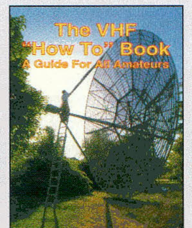
Réf.LMA 120 F port compris*



The *NEW* Shortwave Propagation Handbook
Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.

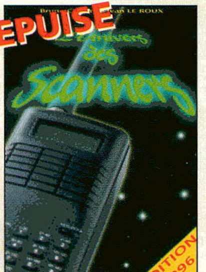
Réf.NSP 140 F port compris*



The *VHF* "How To" Book
Par Joe Lynch, N6CL

En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

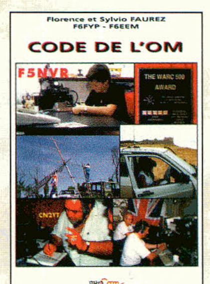
Réf.HTB 180 F port compris*



L'Univers Des Scanners 96/97
Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 96/97. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 460 pages

Réf.UDS 290 F port compris



Le Code De L'OM
Par Florence et Sylvio Faurez

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

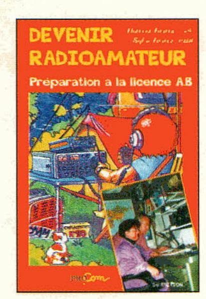
Réf.COM 189 F port compris



A L'Ecoute Du Monde Et Au-Delà
Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris



Devenir Radioamateur
Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris



BON DE COMMANDE
à retourner à PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC...F

Votre indicatif ou autre mention : ....(8 caractères maximum) * *Livraison sous 8 jours*

NOM : ....Prénom : ....

Nom de l'association : ....

Adresse de livraison : ....

....

Code postal : ....Ville : ....

Tél (recommandé) : .... Ci-joint mon réglement de : ....F

❏ Chèque postal ❏ Chèque bancaire ❏ Mandat ❏ Carte Bancaire

Expire le : I_I_I_I_I Numéro de la carte : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❏ Abonné ❏ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées)

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"



- Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris
- Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris
- Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris
- Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris
- Taille XL

Avec ou sans votre indicatif !

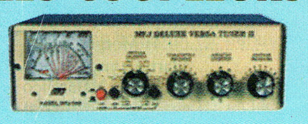
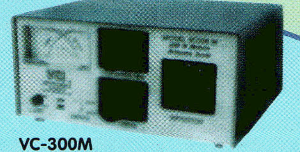
- Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris
- Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris
- Taille unique - avec réglette



Photos non contractuelles

POUR L'EMISSION/RECEPTION !

LES COUPLEURS

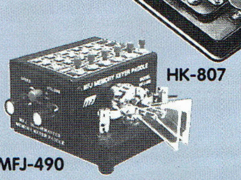
-1500 MFJ-948 VC-300M

iens en forte, moyenne ou faible puissance, sur les bandes décamétriques pour des
nentation symétrique ou asymétrique. Usage en fixe, mobile ou portable.
00 — forte puissance self roulette. **MFJ-948** — puissance normale self à prises
VC-300M — petit modèle pour usage mobile.



Doubles contacts Bencher

LES MANIPS



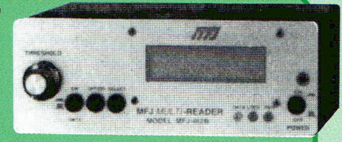
BK-100 HK-807 MFJ-490

Manipulateurs à simple contact, de type pioche ou lame de scie, manipulateurs double contacts, manipulateurs semi-automatiques, manipulateurs électroniques avec ou sans clé incorporée.

DECODEURS & FILTRES DSP

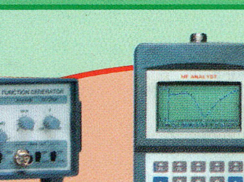


MFJ-784

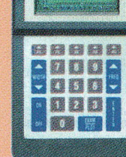


MFJ-462B

Modèles illustrés:
mission haut de gamme. **MFJ-1784** — Filtre DSP BF tous modes, de bonne qualité, à prix modéré.
ux qui n'utilisent pas d'informatique. Peut être également utilisé comme contrôleur de manipulation.



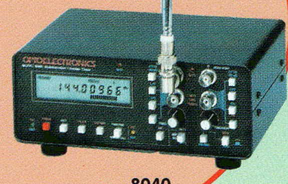
FGE-1201



SWR-121

DLE-1051



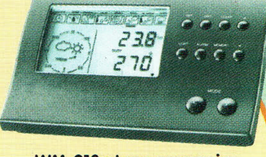


CUB 8040

LA MESURE

- Il est proposé tout d'abord un large choix d'appareils de mesure pour l'évaluation des produits d'émission (à l'état libre ou sur antenne) tant en décamétrique qu'en VHF, UHF, SHF.
- Depuis quelques temps, ce domaine a été renforcé par une offre nouvelle relative à des matériels habituellement rencontrés en laboratoire (générateurs, oscilloscopes...).

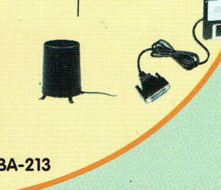
LA METEO



Accessoires météo grand public et stations météo plus complètes vous sont proposées avec l'éventail d'un large choix. N'hésitez pas à consulter notre département spécialisé.

BA-888

WM-918 et ses accessoires

BA-213

ROS

LES RECEPTEURS

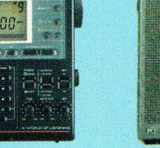


HF-3 — Récepteur décamétrique de 30 kHz à 30 MHz avec possibilité de chargement et déchargement des mémoires dans un ordinateur avec option.



ATS-606





ATS-818 ATS-909

Les ATS — Récepteurs décamétriques grand public qui permettent également l'écoute des bandes de radiodiffusion FM. A signaler le RDS de l'ATS-909.

LES "LPD" & LES "RPS"

Les LPD = postes à faible puissance pour liaisons courtes à usage libre (1 km max.) sans autorisation, ni licence. Fréquences UHF, FM, 69 canaux.





LPD-11 VC-10 TK-361 SL-25

Les RPS = Réseaux professionnels simplifiés à usage professionnel (3 km max), sans autorisation, ni licence. Fréquences UHF professionnels, 3 canaux, FM.

NOUS CONSULTER...